

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1958

THÈSE

N^o
541

pour le

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

ROULAUD, Jean-Pierre

Né le 27 Novembre 1927 à ALGER

Présentée et soutenue publiquement le

1958

FORMES ANATOMO-CLINIQUES DES
FRACTURES DE L'ARCHE ZYGOMATO-MALAIRE
DIAGNOSTIC ET TRAITEMENT

Président : Monsieur le Professeur DECHAUME

Édité par l'auteur

80, rue de Longchamp, NEUILLY-SUR-SEINE

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Nom du Candidat : ROULAUD

Prénoms : Jean-Pierre

Date de la soutenance :

Numéro d'ordre :

1

ROULAUD (Jean-Pierre) -
Formes anatomo-cliniques
des fractures de l'arche
zygomato-malaire -
Diagnostic et traitement.
Paris, Edité par l'auteur
80, rue de Longchamp,
Neuilly-s/Seine, 1958,
in 4°, 145 pages -
(Th.méd.(Et.), Paris, 1958
n°)

2

ROULAUD (Jean-Pierre) -
Formes anatomo-cliniques
des fractures de l'arche
zygomato-malaire -
Diagnostic et Traitement.
Paris, Edité par l'auteur
80, rue de Longchamp,
Neuilly-s/Seine, 1958,
in 4°, 145 pages -
(Th.méd.(Et), Paris, 1958
n°)

3

ROULAUD (Jean-Pierre) -
Formes anatomo-cliniques
des fractures de l'arche
zygomato-malaire -
Diagnostic et Traitement.
Paris, Edité par l'auteur
80, rue de Longchamp,
Neuilly-s/Seine, 1958,
in 4°, 145 pages -
(Th.méd. (Et.), Paris, 1958
n°)

4

ROULAUD (Jean-Pierre) -
Formes anatomo-cliniques
des fractures de l'arche
zygomato-malaire -
Diagnostic et Traitement.
Paris, Edité par l'auteur
80, rue de Longchamp,
Neuilly-s/Seine, 1958,
in 4°, 145 pages -
Th.méd. (Et.), Paris, 1958
n°)

F A C U L T E D E M E D E C I N E D E P A R I S

Année 1958

N°

T H E S E

POUR LE

D O C T O R A T E N M E D E C I N E

(DIPLOME d'ETAT)

PAR

R O U L A U D, JEAN-PIERRE

Né le 27 Novembre 1927 à ALGER



Présentée et soutenue publiquement le

1958

FORMES ANATOMO-CLINIQUES DES
FRACTURES DE L'ARCHE ZYGOMATO-MALAIRES
DIAGNOSTIC ET TRAITEMENT

Président : Monsieur le Professeur DECHAUME

Edité par l'auteur
80, rue de Longchamp, Neuilly s/Seine

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. BENARD (H.), BROCC (P.), BULLIARD (H.), CADENAT (F.), CHABROL (Et.),
 CHAMPY (C.), CHEVALLIER (P.), DEBRE (R.), DONZELOT (E.), GASTINEL (P.),
 GUILLAIN (G.), HALPHEN (E.), HARVIER (P.), HAZARD (R.), HEUYER (G.),
 LAROCHE (G.), LAUBRY (Ch.), LEMAITRE (F.), LEVY-SOLAL (E.),
 LHERMITTE (J.), LIAN (C.), LOEPER (M.), MARION (G.), MATHIEU (P.),
 MOCQUOT (P.), MONDOR (H.), MONOD (R.), MULON (P.), OLIVIER (E.),
 RICHEL (Ch.), STROHL (A.), TANON (L.), VELTER (E.).

DOYEN Léon BINET
 Membre de l'Institut

ASSESEUR Jean VERNE.

I.- PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	CORDIER (G.)
Anatomie Pathologique	DELARUE (A.)
Anesthésiologie	BAUMANN (J.)
Bactériologie	FASQUELLE (R.)
Biochimie médicale	JAYLE (M.F.)
Biologie appliquée à l'Education physique et aux Sports	CHAILLEY-BERT (P.)
Biologie médicale	FAUVERT (R.)
Cancérologie médicale et sociale	BERNARD (J.)
Clinique carcinologique	REDON (H.)
Clinique de cardiologie	MOUQUIN (M.)
	(Beaujon SICARD (A.)
	(Cochin QUENU (J.)
Cliniques chirurgicales	(Hôtel Dieu MENEGAUX (G.)
	(Salpêtrière MOULONGUET (P.)
Clinique chirurgicale réparatrice et orthopédique	MERLE d'AUBIGNE (R.)
Clinique de chirurgie cardio-vasculaire de	GAUDART-d'ALLAINES (F.)
Clinique de chirurgie infantile et orthopédie	FEVRE (M.)
Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire	MATHEY (J.)
Clinique génétique médicale	LAMY (M.)
Clinique gynécologique	FUNCK-BRENTANO (P.)
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	DEGOS (R.)
Clinique des maladies des enfants	CATHALA (J.)
Clinique des maladies infectieuses	MOLLARET (P.)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale	DELAY (J.)
Clinique des maladies métaboliques	HAMBURGER (J.)
Clinique des maladies du sang	MARCHAL (G.)
Clinique des maladies du système nerveux	ALAJOUANINE (T.)
	(Bichat JUSTIN-BESANÇON (L.)
	(BROUSSAIS de GENNES (I.)
Cliniques médicales	(Cochin MOREAU (R.)
	(Hôtel Dieu BARIETY (M.)

MM.

Clinique médicale d'hydro-climatologie- thérapeutique	DEBRAY (C.)	
Clinique médicale propédeutique	PASTEUR VALLERY-RADOT (L.)	
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nutrition	BOULIN (R.)	
Clinique de neuro-chirurgie	PETIT-DUTAILLIS (D.)	
	(Baudelocque	LACOMME (M.)
Cliniques obstétricales	(Port-Royal	VARANGOT (J.)
	(Tarnier	LANTUEJOUL (P.)
Clinique ophtalmologique	RENARD (G.)	
Clinique oto-rhino-laryngologique	AUBIN (A.)	
Clinique de pédiatrie sociale	MARIE (J.)	
Clinique de pneumo-phtisiologie	BERNARD (E.)	
Clinique psychiatrique infantile	MICHAUX (L.)	
Clinique de puériculture	LELONG (M.)	
Clinique rhumatologique médicale et sociale	COSTE (F.)	
Clinique stomatologique	DECHAUME (M.)	
Clinique thérapeutique chirurgicale	SENEQUE (J.)	
Clinique thérapeutique médicale	LEMAIRE (A.)	
Clinique urologique	FEY (B.)	
Electrophysiologie médicale (chaire à titre personnel)	DJOURNO (A.)	
Embryologie	GIROUD (A.)	
Histoire de la médecine et de la chirurgie	SOULIE (P.)	
Histologie	VERNE (J.)	
Hygiène et clinique de la première enfance	TURPIN (R.)	
Hygiène et médecine préventive	JOANNON (C.)	
Médecine légale	PIEDELIEVRE (R.)	
Médecine du Travail	DESOILLE (H.)	
Parasitologie	GALLIARD (H.)	
Pathologie chirurgicale	COUVELAIRE (R.)	
Pathologie exotique	LAVIER (G.)	
Pathologie expérimentale et comparée	LENEGRE (J.)	
Pathologie humorale et immunologie expérimen- tale (chaire à titre personnel)	MERKLEN (F.)	
Pathologie médicale	DECOURT (J.)	
Pathologie et thérapeutique générales	GARCIN (J.)	
Pharmacologie et matière médicale	CHEYMOL (J.)	
Physiologie	BINET (L.)	
Physique médicale	DOGNON (A.)	
Radiologie médicale	DESGREZ (H.)	
Technique chirurgicale	PATEL (J.)	
Thérapeutique	BROUET (G.)	

II - PROFESSEURS SANS CHAIRE, PROFESSEURS AGREGES et MAITRES de CONFERENCES - AGREGES

	MM.		(GAUTHIER-VILLARS
	(DELMAS (A.)	Anatomie	(Mlle P.) pr.s.ch.
	{ pr. s. ch.	pathologique	(BUSSER (F.)
Anatomie	(CABROL (C.)		(GOUYGOU (Ch.)
	(DEBEYRE (J.)		
	(OLIVIER (G.)	Anesthésiologie	N... N...

	MM.
Bactériologie	(HAUDUROY (P.)
	(pr.s.ch.(dét.)
	(NEVOT (A.)
	(pr.s.ch.
	(CHRISTOL (D.)
Biochimie médicale	(TOURNIER (P.)
	(BARBIER (P.)
	(ETTORI (J.)
	(pr.s.ch.(dét.)
	(DESGREZ (P.)
Biologie médicale	(pr.s.ch.
	(POLONOVSKI (J)
	(SCHAPIRA (G.)
	(BOURLIERE (F.)
	(N... N...
Carcinologie	
Dermato-	
Syphiligraphie	DUPERRAT (B.)
Electro-	
radiologie	N...
Embryologie	TUCHMANN-
	DUPLESSIS (H.)
Hématologie	N... N...
	(COUJARD (R.)
Histologie	(pr.s.ch.
	(N...
	(N...
Hydrologie	CORNET (A.)
Hygiène	(BOYER (J.)
	(pr.s.ch.
	(DEPARIS (M.)
	(pr.s.ch.
Maladies	
infectieuses	BASTIN (R.)
	(DEROBERT (L.)
Médecine	(pr.s.ch.
légale	(GAULTIER (M.)
	(HADENGUE (A.)
Médecine du	
travail	ALBAHARY (C.)
Neuro-chirurgie	DAVID (M.)
Neurologie	LHERMITTE (F.)
	(GRASSET (J.)
	(LE LORIER (G.)
	(LEPAGE (F.)
Obstétrique	(MERGER (R.)
	(MORIN (P.)
	(RAVINA (J.)
	(ROBEY (M.)
Ophtalmologie	(BREGEAT (P.)
	(DESVIGNES (P.)

	MM.
Orthopédie	JUDET (R.)
Oto-rhino-	(AUBRY (M.)
laryngologie	(MADURO (R.)
	(BRUMPT (L.C.)
Parasitologie	(pr.s.ch.
	(CHABAUD (A.)
	(RUDLER (J.)
	(pr.s.ch.(dét.)
	(ABOULKER (P.)
	(BARCAT (J.)
	(CAUCHOIX (J.)
	(DUBOST (C.)
	(FAUREL (J.)
Pathologie	(FLABEAU (F.)
chirurgicale	(GERMAIN (A.)
	(GOSSET (J.)
	(LAURENCE (G.)
	(LORTAT-JACOB (J)
	(OLIVIER (Cl.)
	(POLLEUX (F.)
	(THOMERET (G.)
	(VERNE (J.M.)
	(N... N...
Pathologie	(LOEPER (J.)
expérimentale	(MAURICE (P.)
	(HAGUENEAU (J.)
	(pr.s.ch.
	(BOUDIN (G.)
	(BOUVIER (J.B.)
	(BRICAIRE (H.)
	(BRISSAUD (H.)
	(CASTAIGNE (P.)
	(CONTE (M.)
	(DEROT (M.)
	(DOMART (A.)
Pathologie	(LAMOTTE (M.)
médicale	(LAROCHÉ (C.P.)
	(MACREZ (Cl.)
	(MILLIEZ (P.)
	(PEQUIGNOT (H.)
	(RAMBERT (P.)
	(ROYER (P.)
	(THIEFFRY (St.)
	(TURIAF (J.)
	(WOLFROMM (R.)
	(N...
	(N...
	(JOSEPH (R.)
Pédiatrie	(MOZZICONACCI (P.)
	(POLONOVSKY (Cl.)

Pharmaco- logie	(LEVY (Mlle J.)	Pneumo-	
	{ pr.s ch.	ptisiologie	KREIS (B.)
	(N...	Psychiatrie	PICHOT (P.)
		Psychiatrie	
	(BARJETON (D.)	infantile	N...
	{ pr.s ch.	Rhumatologie	DELBARRE (F.)
Physiologie	(PARROT (J.)		(CERNEA (P.)
	{ pr.s ch.	Stomatologie	(CHAPUT (Mme A.)
	(DEJOURS (P.)		
Physique médicale	(GOUGELOT (L.)	Thérapeutique	(CHASSAGNE (P.)
	(N...	Urologie	(PERRAULT (M.)
			KUSS (R.)

III - PROFESSEURS SANS CHAIRE et AGREGES
CHARGES de COURS de CLINIQUE ANNEXE
à titre permanent

	(AMELINE (A.)
	(HUGUIER (J.)
Clinique chirurgicale	(LEGER (L.)
	(PADOVANI (P.)
	(ROUX (M.)
Clinique médicale	(DREYFUS (Gilbert)
	(KOURILSKY (R.)
Clinique neurologique	DE SEZE (S.)
Clinique obstétricale	MAYER (M.)
Clinique ophtalmologique	OFFRET (G.)
Clinique pédiatrique	LAPLANE (R.)
Clinique psychiatrique	BARUK (H.)

Secrétaire Général de la Faculté

M. MOREL (J.)

Secrétaire

Mlle CHAINTREUIL (G.)

Conservateur, chargé de la direction

M. le Docteur HAHN (A.)

Conservateurs

Mlles DUMAITRE (P.)

GOICHON (A.M.)

Bibliothécaires

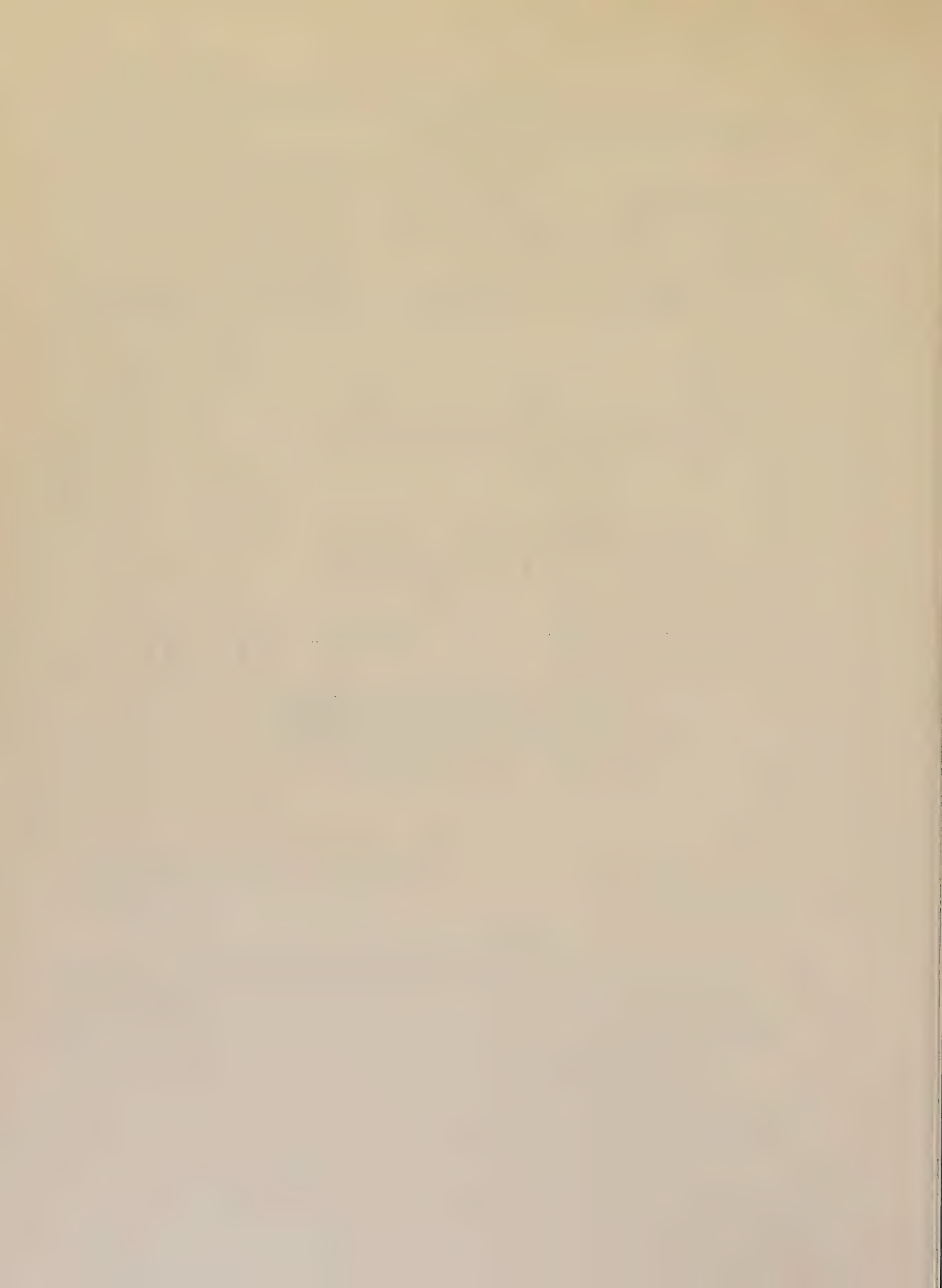
Mme CONTET (J.)

Mlles LAURENT (H.)

LE NOIR (G.)

QUIEVREUX (E.)

FORMES ANATOMO - CLINIQUES DES
FRACTURES
DE
L'ARCHE ZYGOMATO - MALAIRE
DIAGNOSTIC et TRAITEMENT



A la mémoire de mon oncle
le Docteur Bernard FÉNAL
qui restera toujours pour moi un exemple

A mes parents
en hommage d'affection et de reconnaissance

A mon frère
en témoignage de la vive affection qui nous unit

A tous les miens

A mes amis.

A Monsieur le Professeur DECHAUME

Membre de l'Académie de Médecine

Professeur de clinique stomatologique à la Faculté
de Médecine de Paris

Stomatologiste de l'Hôpital de la Pitié

Officier de la Légion d'Honneur

Pour la bienveillance avec laquelle il nous
a reçu dans son service et pour le très
grand honneur qu'il nous a fait en acceptant
de présider notre thèse.

Qu'il veuille bien trouver ici
l'hommage de notre gratitude et le témoignage
de notre profond respect.

A Monsieur le Professeur Agrégé CERNEA

Stomatologiste des Hôpitaux de Paris
Chevalier de la Légion d'Honneur

Nous lui devons le sujet de cette thèse
et il a bien voulu nous aider dans sa
réalisation.

En hommage de profonde reconnaissance
pour son enseignement dont il nous a
toujours fait bénéficier avec une
bienveillance qu'il n'a jamais cessé de
nous témoigner.

Qu'il soit assuré de notre gratitude
et de notre très grand dévouement.

Au Docteur LAMBERT

Stomatologiste des Hôpitaux de Paris

Qui a bien voulu s'intéresser à notre sujet et nous prodiguer ses conseils.

Au Docteur GRELLET

Stomatologiste des Hôpitaux de Paris

Dont l'érudition et l'amitié nous ont été si précieuses.

Au Docteur CREPY

Stomatologiste des Hôpitaux de Paris

Inspirateur de cette thèse, il nous a apporté une aide efficace et bienveillante.

Au Docteur GRIGNON

Stomatologiste des Hôpitaux de Paris

Pour l'intérêt qu'il a bien voulu porter à l'élaboration de ce travail et dont le concours nous fut une aide précieuse.

Qu'ils soient assurés de notre très vive reconnaissance et de notre entier dévouement.

A mes Maîtres en Stomatologie,

Docteur THIBAUT

Stomatologiste de l'Hôpital Saint-Antoine

Il fut notre premier Maître dans la spécialité.

Docteur LEBOURG

Stomatologiste de l'Hôpital Beaujon.

Docteur RICHARD

Stomatologiste de l'Hôpital Saint-Louis

C'est dans son service que nous avons pu
effectuer ce travail.

Docteur LACAISSÉ

Stomatologiste de l'Hôtel Dieu.

En témoignage de notre gratitude pour
l'accueil qu'ils nous ont réservé dans
leurs services.

A mes Maîtres aux Armées

A Monsieur le Médecin Général BERCHER
Chirurgien et Spécialiste des Hôpitaux Militaires
Officier de la Légion d'Honneur

En hommage de profonde gratitude et de
respectueuse reconnaissance.

A Monsieur le Médecin Lieutenant Colonel CHEMIN
Spécialiste des Hôpitaux Militaires
Chef du Service de Stomatologie et de Chirurgie
maxillo-faciale du Val de Grâce.

En témoignage de notre très vive gratitude
pour l'accueil qu'il nous a réservé dans
son service et la bienveillance qu'il nous
a prodiguée.

A Madame A. CHAPUT

Professeur Agrégée de la Faculté de Médecine de Paris
Stomatologiste de l'Hôpital Trousseau

Au Docteur CAUHÉPÉ

Chef de Travaux à la Faculté de Médecine de Paris
Stomatologiste de l'Hôpital Bretonneau

Aux Docteurs BÉAL

DESCROZAILLES

HENNION

PARANT

Stomatologistes des Hôpitaux de Paris

A mes Maîtres à la Faculté de Médecine de Paris et
de l'Institut de Stomatologie.

I N T R O D U C T I O N

Les fractures de l'arche zygomatomalaire méritent une attention spéciale en raison de leur fréquence actuelle.

Leur nombre augmente proportionnellement avec la circulation, l'augmentation de la vitesse et le nombre croissant des véhicules à deux roues.

Depuis une dizaine d'années, les fractures du malaire ont retenu davantage l'attention des spécialistes et elles ont fait l'objet de nombreux travaux tant en France qu'à l'étranger.

Mais actuellement, certaines de ces fractures restent encore méconnues et souvent négligées. En effet l'oedème post-traumatique masque souvent un petit effacement de la pommette, l'examen radiologique est parfois difficile et la fracture reste sans traitement.

Il faut insister sur la fréquence des lésions associées difficilement mises en évidence par les examens cliniques des premiers jours (infections sinusiennes latentes préexistantes, fractures associées du cadre sinusien ou orbitaire).

Ces lésions, si elles ne sont découvertes et traitées au cours de l'intervention, peuvent être à l'origine de complications ou de séquelles dont les troubles oculaires et sensitifs représentent les plus graves.

Ceci implique une attitude interventionniste en face de ces fractures, lorsque l'examen clinique et radiographique démontre un déplacement, parfois même léger. Il vaut mieux intervenir que de laisser une fracture méconnue.

Lorsqu'à la fracture du malaire s'associe une autre fracture du massif facial, chaque fracture devra être traitée séparément et la réduction de la fracture du malaire devra toujours constituer un geste thérapeutique supplémentaire, dans le cadre du traitement indiqué.

Après un rappel anatomique du malaire et de ses rapports, nous étudierons les différentes lésions anatomo pathologiques. Nous rappellerons les données fournies par la clinique et l'examen radiologique en insistant sur la systématisation de ce dernier examen. Nous verrons ensuite les différents éléments du diagnostic et l'évolution des formes non traitées. Enfin nous étudierons les méthodes et les indications du traitement.

Les 37 observations qui illustrent ce travail nous ont été communiquées par le Docteur CERNEA et par les Docteurs RICHARD, LAMBERT, GRELLET et GRIGNON. Nous tenons à les en remercier très vivement.

A N A T O M I E

L'arche zygomato malaire, relief osseux de la pommette, relie de chaque côté de la face, l'os temporal à la face infero-externe de l'orbite, délimitant ainsi dans l'espace une région sus-zygomatique ou temporale et sous-zygomatique ou maxillaire.

Appartenant au massif facial supérieur, cette arche constituée par le malaire en avant et l'arcade zygomatique en arrière est convexe et délimite une ellipse composée :

- du côté du crâne : par la fosse temporale -
- du côté des téguments par la corniche zygomato malaire elle-même -
- en avant par l'orbite et le plan de l'apophyse montante du maxillaire supérieur -
- en arrière par le temporal et son écaille -

- Au centre de cet ovale, à peu près à égale distance des 4 faces décrites, l'apophyse coronoïde vient se glisser dans les mouvements d'occlusion.

°
° °

I - LES ELEMENTS CONSTITUTIFS de l'ARCHE - comprennent le malaire et l'apophyse zygomatique -

- 1) L'os malaire repose par un trépied sur le reste du squelette. Os pair et non symétrique formant le relief de la pommette, il est aplati de dehors en dedans.

TESTUT et LATARJET, ainsi que ROUVIERE, lui considèrent :

- 2 faces
- 4 bords
- 4 angles

- a) Des deux faces, l'une externe est en rapport avec les téguments, l'autre interne regarde la fosse temporale.

- La face externe ou cutanée, lisse et convexe, donne insertion aux deux muscles zygomatiques.

.../..

Le grand zygomatique s'attache dans une gouttière linéaire située sur une ligne allant de l'angle antérieur à l'angle postérieur, à peu près à l'aplomb de l'apophyse orbitaire externe sur une longueur ne dépassant pas 2 centimètres. Le petit zygomatique se fixe au même niveau mais un peu en avant du précédent, au-dessous de l'orifice de sortie du canal temporo-malaire. Cet orifice ou trou sous-orbitaire est situé à 5 millimètres environ du rebord orbitaire, sur la verticale descendante de l'échancrure sus-orbitaire. Il est bien limité en haut et en dehors par un bord tranchant, concave en bas et en dedans. En bas il se continue par une gouttière presque verticale qui descend en s'élargissant vers la fosse canine. Par le trou sous-orbitaire passe le nerf sous-orbitaire, branche antérieure du nerf temporo malaire issu du rameau orbitaire, branche du nerf maxillaire supérieur.

Le muscle orbiculaire des paupières recouvre la moitié supérieure du malaire mais sans y prendre aucune attache. Cette face donne en outre insertion à l'élévateur propre de la lèvre supérieure.

- La face interne, concave, entre à la fois dans la constitution de la fosse temporale et de la fosse zygomatique. Elle donne attache à quelques-uns des faisceaux antérieurs du muscle temporal.

- b) - Les 4 bords de l'os malaire se distinguent en antéro supérieur, postéro-supérieur, antéro-inférieur et postéro-inférieur.

Le bord antéro supérieur, mousse et régulièrement concave, fait partie du rebord de l'orbite. A un centimètre environ au-dessous de son extrémité supérieur, ce bord présente sur son versant interne, un tubercule plus ou moins saillant, mais toujours perceptible au toucher et sur lequel se fixe le ligament palpébral externe. Le bord donne naissance à une lamelle osseuse qui s'en sépare presque à angle droit pour se porter en arrière : c'est l'apophyse orbitaire, laquelle fait partie de l'orbite par sa face supérieure ou concave et de la fosse temporale par sa face inférieure ou convexe. Le bord libre de l'apophyse orbitaire, finement dentelé, s'articule à la fois avec le maxillaire supérieur et avec la grande aile du sphénoïde. Entre les 2 lignes de dentelures destinées à cette double articulation, existe le plus souvent une petite portion non articulaire, bien que tranchante, qui limite en avant la fente sphéno-maxillaire.

Le bord postéro-supérieur fait partie du pourtour de la fosse temporale. Il présente une portion horizontale et une portion verticale, se réunissant l'une avec l'autre en formant un angle légèrement obtus. Sur la portion verticale de ce bord, et en son milieu, se trouve un prolongement lamellaire, dirigé en arrière du côté de la fosse temporale : c'est l'apophyse marginale de l'os malaire.

Le bord antéro-inférieur, à peu près rectiligne, est dentelé dans toute son étendue. Il s'articule avec le maxillaire supérieur qui forme à ce niveau un pilier solide : l'apophyse malaire du maxillaire supérieur correspondant au recessus malaire du sinus maxillaire.

Le bord postéro-inférieur, épais, rugueux et mousse, continue la direction de l'arcade zygomatique. Il donne insertion aux faisceaux antérieurs du muscle masseter.

c) Les angles sont au nombre de 4 -

- l'angle supérieur représente une petite colonne osseuse, dont l'extrémité dentelée s'articule avec l'apophyse orbitaire externe du frontal -

- l'angle postérieur également dentelé s'articule avec l'apophyse zygomatique du temporal -

- quant à l'angle antérieur et à l'angle inférieur, ils se confondent l'un et l'autre avec le bord antéro inférieur, pour s'articuler ensemble avec l'apophyse malaire du maxillaire supérieur.

d) Conformation intérieure -

Presque entièrement constitué par du tissu compact, l'os malaire ne possède du tissu spongieux, et encore en petite quantité, que sur les points qui présentent la plus grande épaisseur. Il est traversé par un conduit, le conduit malaire, qui, prenant naissance sur la face supérieure de l'apophyse orbitaire, ne tarde pas à se bifurquer dans l'épaisseur de l'os à la manière d'un Y pour s'ouvrir à la fois sur sa face externe et sur sa face interne. Ces 2 conduits secondaires qui livrent passage à des filets nerveux provenant du rameau orbitaire ou temporo malaire du maxillaire supérieur, peuvent être appelés, l'un zygomatofacial,

l'autre zygomatotemporal. Il n'est pas rare de les voir rester indépendants l'un de l'autre dans toute leur étendue et, dans ce cas, on observe sur l'apophyse orbitaire 2 trous au lieu d'un seul.

e) Le malaire s'articule avec 4 os :

- en haut : avec le frontal,
- en bas et en avant avec le maxillaire supérieur,
- en arrière et en dedans avec la grande aile du sphénoïde,
- en arrière avec le temporal.

f) Cinq muscles s'insèrent sur l'os malaire :

Sur la face externe de l'os :

- le petit zygomatique
- le grand zygomatique
- l'élévateur propre de la lèvre supérieure.

Sur la face interne :

- le temporal

Sur le bord postéro-inférieur :

- le masseter

g) C'est un os de membrane, qui pour certains s'ossifie par un seul point, qui apparaît au 2° mois puis s'étend en triangle.

- Pour QUAIN et KÖLLIKER, il y en a 2 -

- RAMBAUD et RENAULT en figurent même trois, un pour la portion zygomatique de l'os, et deux pour la portion orbitaire. Ces 3 points d'ossification, bien visibles vers la fin du second mois, sont totalement soudés au 5°.

Théoriquement, l'os malaire se compose de 3 pièces osseuses à savoir :

1°) une pièce antérieure ou prémalaire -

2°) une pièce postérieure située en arrière de la précédente ou post-malaire -

3°) une pièce inférieure ou hypo-malaire, répondant à la partie inférieure de l'os -

2) L'arcade zygomatique présente 2 segments :

- un segment postérieur ou basal,
- un segment antérieur ou apophyse zygomatique proprement dite.

a) Le segment postérieur s'implante sur l'écaille du temporal en avant et au-dessus du conduit auditif externe.

Triangulaire à base antérieure et aplati de haut en bas, le segment basal comporte à étudier :

- une face supérieure creusée en gouttière,
- un bord externe, continué en avant par l'apophyse zygomatique proprement dite (dont il constitue la racine longitudinale) prolongé en arrière, vers la ligne courbe temporale inférieure, sous forme d'une crête dite "sus-mastoïdienne".

Cette racine longitudinale présente deux renflements : immédiatement en avant du conduit auditif externe c'est le tubercule zygomatique postérieur. Plus en avant, c'est le volumineux tubercule zygomatique antérieur qui correspond à l'union de cette racine et de la racine transverse de l'apophyse.

- une face inférieure, qui montre la racine transverse dont la partie antérieure correspond au bord antérieur du segment basal et dont la partie interne se continue directement avec le condyle du temporal (allongé de dehors en dedans sur la face inférieure du temporal).

b) Le segment antérieur constitue l'apophyse zygomatique proprement dite ou zygoma.

Sa face externe est convexe, sa face interne concave et lisse, son bord supérieur étroit, son bord inférieur épais et rugueux. Son extrémité antérieure, taillée en biseau aux dépens du bord inférieur, s'articule avec l'angle postérieur du malaire.

Par son bord inférieur, cette mince et longue apophyse donne insertion au faisceau postérieur du masséter.

Son bord supérieur donne insertion à l'aponévrose temporale divisée en deux lames parallèles.

II - LE MAXILLAIRE SUPERIEUR -

Les traumatismes de l'arche zygomato malaire intéressant fréquemment le maxillaire supérieur, il nous paraît nécessaire de rappeler brièvement l'anatomie de l'apophyse pyramidale ou malaire du maxillaire supérieur -

Au-dessus des saillies déterminées par les racines des dents, la face externe du maxillaire supérieur fait saillie en dehors, sous la forme d'une apophyse pyramidale triangulaire, tronquée, présentant donc trois faces, trois bords, une base et un sommet.

1°) La face supérieure ou orbitaire est lisse, triangulaire, et constitue la plus grande partie du plancher de l'orbite. Elle est légèrement inclinée de telle sorte qu'elle regarde en haut, en avant et en dehors.

De la partie moyenne du bord postérieur part une gouttière, la gouttière sous-orbitaire, qui se dirige en avant, en bas et un peu en dedans, et se continue par le canal sous-orbitaire. Dans la gouttière, le canal et le trou sous-orbitaires, passent le nerf et les vaisseaux sous-orbitaires.

La paroi supérieure du canal sous-orbitaire s'épaissit d'arrière en avant. Elle est formée par la soudure des deux lèvres de la gouttière qui précède le canal dans son développement. De cette réunion résulte la formation d'une suture dont il existe souvent des vestiges chez l'adulte.

De la paroi inférieure du canal sous-orbitaire et à 5 millimètres en moyenne en arrière du trou sous-orbitaire, se détache un canalicule étroit, le canal dentaire antérieur et supérieur. Ce canal se dirige en bas, à travers la paroi osseuse, et livre passage aux vaisseaux et au nerf dentaires antérieurs destinés à la canine et aux incisives du même côté.

2°) La face antérieure ou génienne est en rapport avec les parties molles de la joue. Elle présente le trou sous-orbitaire qui termine en avant le canal sous-orbitaire. Cet orifice est situé à 5 ou 6 millimètres environ au-dessous du rebord inférieur de l'orbite, à l'union de son tiers interne et de son tiers moyen, à 3 cm. environ de la ligne médiane, et par conséquent, sur la verticale abaissée de l'échancrure sus-orbitaire.

Au-dessous du trou sous-orbitaire, la face antérieure de l'apophyse pyramidale est excavée. Cette dépression appelée fosse canine, doit son nom à ses rapports avec le muscle canin.

3°) La face postérieure ou zygomatique forme la paroi antérieure de la fosse ptérygomaxillaire et de son arrière-fond. Elle est convexe dans sa partie interne; elle devient concave transversalement, en dehors, près de l'os malaire. La partie interne, convexe, saillante, est appelée tubérosité du maxillaire supérieur. On voit, dans sa partie moyenne, les orifices des canaux dentaires postérieurs, au nombre de deux à trois, dans lesquels s'engagent les vaisseaux et nerfs dentaires postérieurs. La partie la plus interne est rattachée par certains au bord postérieur de l'os.

La face postérieure de la tubérosité est creusée, en haut, près du bord supérieur, d'une gouttière transversale dont la profondeur augmente de dedans en dehors jusqu'à l'extrémité postérieure de la gouttière sous-orbitaire. Cette gouttière répond au nerf maxillaire supérieur.

4°) Des trois bords, le bord antérieur de l'apophyse pyramidale sépare la face orbitaire de la face antérieure. Il forme le tiers interne environ du rebord inférieur de l'orbite.

Le bord postérieur sépare la face supérieure de la face postérieure. Il constitue le bord inférieur de la fente sphéno-maxillaire. Son extrémité externe dessine une saillie en forme de crochet; c'est l'épine malaire, dont la cavité postérieure limite en avant cette fente. Le bord inférieur, concave, épais et mousse, sépare la face antérieure de la face zygomatique.

5°) La base de l'apophyse pyramidale occupe en hauteur les trois quarts supérieurs environ de la face externe du maxillaire supérieur.

6°) Le sommet est tronqué, triangulaire, et s'articule avec l'os malaire. Son angle antérieur, très allongé, s'étend en dedans jusqu'au niveau de trou sous-orbitaire.

III - RAPPORTS ANATOMIQUES -

Si telle est l'anatomie proprement dite de l'arche zygomato-malaire, il faut étudier tout particulièrement ses rapports anatomiques et insister sur les dangers fonctionnels et cosmétiques des déplacements. Ceux-ci peuvent provoquer des lésions de la cavité orbitaire, du sinus maxillaire, de la région temporale, les plans cutanés étant le plus souvent intéressés par le traumatisme lui-même.

- 1) Par sa partie supéro-interne, le malaire est un des os de la CAVITE ORBITAIRE dont il forme l'angle inféro-externe. Avec la paroi supérieure du maxillaire supérieur et le palatin en arrière, il en forme le plancher.

a) Il compose ainsi une partie du rebord orbitaire inférieur. L'enfoncement de l'os malaire et ses déplacements réalisent donc une fracture du plancher de l'orbite, ce qui peut entraîner des troubles de la statique oculaire et des troubles fonctionnels de la vision (diplopie).

Au cours de ces fractures du plancher de l'orbite, le trait de fracture peut passer par le trou sous-orbitaire et il peut y avoir lésion du nerf, qui peut être comprimé, piqué, élongué, dilacéré ou sectionné.

- b) L'os malaire forme en arrière avec la grande aile du sphénoïde, la paroi orbitaire externe.

C'est sur la paroi externe que s'insère le ligament palpébral externe. Ainsi lors d'une fracture, la fente palpébrale peut se déformer.

C'est aussi sur cette paroi que s'attache le ligament suspenseur de l'oeil (ligament de LOCKWOOD) : si le malaire s'enfonce, le globe oculaire peut donc suivre.

- 2) Par sa partie inféro-interne, le malaire est en rapports immédiats avec le sinus maxillaire.

L'os malaire s'appuie sur l'apophyse pyramidale du maxillaire supérieur qui est un os creux à parois fragiles. Le malaire, lui, est un os solide fait d'os compact, et par sa construction, offre une grande résistance. Sous l'influence d'un choc, il peut se fracturer, mais dans la majorité des cas, ses sutures vont céder et il va s'enfoncer dans la coquille osseuse du maxillaire sur lequel il repose et par là pénétrer dans le sinus sous-jacent plus ou moins développé.

Pour TESTUT et DECHAUME, la fracture du malaire se produit lorsque le sinus sous-jacent est petit et que la paroi peut résister à l'enfoncement.

3) La région temporale -

L'os malaire s'articule en arrière avec l'apophyse zygomatique qui passe en pont au-dessus d'un couloir osseux où joue dans les mouvements de mastication le muscle temporal inséré sur l'apophyse coronéoïde.

Nous avons vu que le faisceau postérieur du masséter s'insère sur le bord inférieur de l'apophyse zygomatique. L'action de ce muscle est équilibrée par la tension de l'aponévrose temporale, épaisse, très résistante, insérée en haut sur la ligne courbe temporale supérieure et l'intervalle compris entre celle-ci et la ligne courbe temporale inférieure, en avant sur la crête latérale du frontal et le bord postéro-supérieur de l'os malaire. En bas, elle se divise, vers le $\frac{1}{3}$ ou le $\frac{1}{4}$ inférieur de sa hauteur, en deux lames parallèles qui s'insèrent sur le bord supérieur du zygoma. Cette épaisse aponévrose ne peut être considérée comme l'aponévrose de recouvrement du muscle temporal dont elle déborde les limites d'insertion. Sur les deux tiers supérieurs de sa face profonde, s'insère le faisceau externe superficiel de ce muscle. Un faisceau musculaire accessoire, classiquement rattaché au temporal mais faisant partie (pour ROUVIERE et WINSLOW) du masséter, naît de la partie immédiatement adjacente au zygoma de la lame interne de dédoublement de l'apophyse (ainsi que de la face interne de l'apophyse zygomatique). Il en résulte que lors de la contraction synergique des muscles masticateurs, la traction vers le bas exercée sur l'arcade zygomatique par le masséter est contrebalancée par la tension de cette très résistante aponévrose temporale.

L'apophyse zygomatique contribue à former avec le malaire et la crête sphénotemporale, un anneau osseux dans lequel coulisser normalement sans aucun frottement, l'apophyse coronéoïde engainée par les insertions inférieures du muscle temporal. Afin de minimiser ces frottements, il existe même un coussinet graisseux constitué par la boule de Bichat (située entre l'apophyse coronéoïde et la face postérieure du malaire) et ses expansions (en particulier celle située entre le muscle temporal et l'aponévrose temporale).

Les enfoncements de l'apophyse zygomatique en empêchant le fonctionnement du muscle temporal ou par butée osseuse, peuvent entraîner une limitation du jeu mandibulaire et parfois un véritable trismus.

Il est essentiel de se rappeler que les rapports du coroné avec son cadre osseux sont variables suivant la position de la mandibule. DECHAUME, GRELLET, FRANCHEBOIS et BONNEAU ont bien insisté sur ce point.

- En position d'occlusion, le coroné est "engagé" dans cet anneau squelettique et protégé par l'arcade zygomato-malaire.

- Pendant l'ouverture, accompagnée d'antépulsion, il se rapproche de la gouttière rétromalaire dont il se dégage en ouverture complète : on peut alors palper sa pointe au bord inférieur du malaire par voie endobuccale.

- Il faut insister non pas tant sur les variations isolées du coroné lui-même mais surtout sur celles du coroné par rapport à son cadre osseux temporo-sphéno-malaire. Ces dimensions relatives ont une grande importance traumatologique.

4) Les plans cutanés -

La corniche zygomato malaire est particulière par les rapports anatomiques qu'elle présente avec les rameaux issus de la branche temporofaciale du facial.

Pour POIRIER et HOVELACQUE, il faut distinguer :

a) Des rameaux temporaux -

- au nombre de 2 en général. Ils croisent le zygoma à 1 cm. en avant du tragus. Ils sont destinés à l'auriculaire antérieur et aux muscles de la face externe du pavillon.

b) Des rameaux frontaux -

- au nombre de 2 généralement, ils croisent la partie moyenne de l'arcade zygomatique, obliques en haut et en avant dans la fosse temporale. Ils atteignent l'apophyse orbitaire externe du frontal un peu au-dessus de la suture frontomalaire. Le rameau supérieur est destiné au muscle frontal et un peu à l'orbiculaire des paupières. Le rameau inférieur innerve les muscles orbiculaire et sourcilier. Tous deux se terminent par une anastomose au nerf sus-orbitaire.

c) Des rameaux palpébraux -

Ils croisent le zygoma très en avant dans la portion malaire au niveau de l'angle postérieur du malaire.

Presque horizontaux, ils passent un peu au-dessus de l'insertion du muscle grand zygomatique puis ils atteignent le muscle orbiculaire bien au-dessus de l'angle externe de l'oeil; ils se divisent en rameaux palpébraux supérieurs, inférieurs, qui forment un véritable plexus nerveux dans le muscle, avant d'innervier le pyramidal.

d) Des rameaux sous-orbitaires -

Ils sont situés beaucoup plus bas juste au-dessus du canal de Sténon. Ils passent sous les muscles zygomatiques, auxquels ils abandonnent des filets, puis ils se dirigent vers la région sous-orbitaire.

Tous ces éléments nerveux sont profonds, contre le plan ostéoaponévrotique.

Il résulte de ces divers rapports anatomiques de l'arche zygomatomaire, que lors d'un traumatisme, les déplacements présenteront un danger fonctionnel et cosmétique.

- La pommette est effacée et les lésions anatomiques

- de l'oeil
- du sinus maxillaire
- du coroné
- du sous-orbitaire

sont de pratique courante et devront être systématiquement recherchées.

[illegible]

NOTIONS ETIOLOGIQUES GENERALES

- Mécanisme -

Dans la grande majorité des cas, c'est l'application directe d'un traumatisme très violent qui est responsable de la fracture.

Parfois le choc a lieu du côté opposé et la disjonction crânio-faciale haute qui en résulte s'accompagne d'une disjonction du malaire du côté opposé.

Le traumatisme est exceptionnellement dirigé de dedans en dehors.

Le plus souvent le sens de la force se fait de dehors en dedans, mais les lésions sont différentes selon le point d'impact, et pour un même point d'impact les dégâts anatomiques seront variables selon :

- 1°) L'étendue de la surface d'impact -
- 2°) La vitesse de l'agent vulnérant : plus la vitesse est grande et la surface d'impact limitée, plus augmente la tendance aux lésions limitées; cependant si la force vive n'est pas épuisée, des lésions à distance peuvent se produire -
- 3°) La direction de la force enfin peut entraîner des déplacements osseux particuliers -
- 4°) L'épaisseur des parois osseuses -
- 5°) Le volume du sinus - Le Professeur DECHAUME a montré que la taille du sinus maxillaire peut influencer le type de fracture : un petit sinus solide favorisera la fracture du malaire alors qu'en cas de grand sinus, plus fragile, il se produira une fracture-disjonction du malaire.
- 6°) Le degré de fixité de la tête; il est bien difficile à préciser, plus la tête sera fixe, plus les lésions seront importantes. En règle générale, la tête n'est pas fixée mais la contracture musculaire réalise une immobilisation impossible à préciser.

- Pratiquement : la surface d'impact est large, le traumatisme est violent, il atteint la partie moyenne de l'arcade zygomatique ou la partie antéro-externe de la pommette

suivant une direction à peu près perpendiculaire, la tête du sujet n'étant fixée que par la contracture musculaire.

Les traits de fracture sont souvent à distance du point d'impact.

DAWSON et FORDYCE dans un rapport publié en Novembre 1953, relatent 190 cas de fractures du maxillaire supérieur. Dans 125 cas, le malaire ou le zygoma sont lésés. Ces auteurs donnent les proportions suivantes des accidents responsables :

- accidents de moto	32 %
- passagers de voiture	23 %
- cyclistes	16 %
- piétons renversés par des véhicules	7 %
- accidents de l'industrie et de l'aviation	22 %

Pour BINGHAM, les fractures du malaire représentent 16 % des 497 fractures traitées pendant 4 ans au Centre Maxillo-facial du 98° Hôpital général.

Pour DURACI, on trouve :

- accidents d'auto ou de moto	47 %
- rixes	20 %
- chutes	16 %
- sports	7 %
- divers	10 %

Pour ROWE et KILLEY, ce sont, même en temps de guerre, les fractures de pratique civile qui dominent, et les fractures du malaire représentent 20 % des fractures du tiers moyen de la face. Pour ces auteurs on constate un clocher important sur la courbe de fréquence entre 12 et 60 ans avec un maximum entre 20 et 29 ans.

Sur 127 cas de fractures du massif facial supérieur, DECHAUME, CREPY et CORNEBISE ont relevé 59 fractures du malaire, soit près de 50 %. Toutes ces fractures ont été observées en pratique civile, l'âge moyen des blessés étant de 25 à 35 ans. Ce sont surtout les accidents d'automobiles qui en sont responsables,

- le sujet venant heurter à l'avant le cadre du parebrise, le volant, le rétroviseur ou le montant de la carrosserie et à l'arrière les barres de renforcement du dossier avant.

Encore plus fréquents sont les accidents de motocyclettes ou de scooter, la face du sujet venant frapper le sol ou un plan dur.

MECANISME -

Pratiquement il est impossible de systématiser le choc et les déplacements observés, les facteurs actuels de traumatisme étant trop complexes. Il est cependant intéressant de chercher à expliquer le sens du déplacement en sachant que si les axes sont théoriquement vrais, le déplacement est en fait fonction des nombreuses données que nous avons énumérées plus haut.

- 1) Le traumatisme est exceptionnellement dirigé de dedans en dehors - DUVERNEY et PACKARD signalent 2 cas par chute sur un corps étranger intrabuccal -
- 2) Le plus souvent le sens de la force se fait de dehors en dedans
(LAMBERT - CREPY)

a) Dans un traumatisme dirigé d'avant en arrière, le malaire bascule souvent vers le bas, autour d'un axe horizontal frontal passant à peu près par le canal malaire et écrase la pyramide du maxillaire et en particulier la paroi antéro-externe du sinus -

b) Un traumatisme plus latéral, dirigé obliquement en arrière et en dedans, va repousser le malaire dans ce sens, c'est-à-dire en dedans, en arrière et en bas. Il se produit une disjonction des attaches zygomatique et frontale et un écrasement sinusien.

Le malaire bascule autour de deux axes, l'un vertical, l'autre horizontal et sagittal.

c) Un traumatisme transversal agit surtout sur l'apophyse zygomatique et fait basculer le malaire autour d'un axe vertical à moins qu'il ne se produise une fracture isolée de cette apophyse.

d) Un traumatisme postérieur dirigé d'arrière en avant entraîne un déplacement inverse selon 2 axes :

- l'un est vertical, l'angle antérieur se porte en avant -
- l'autre est horizontal et sagittal, l'angle antérieur pouvant être abaissé ou élevé.

Souvent ces déplacements sont associés, et dans la majorité des cas observés, le traumatisme déplace l'os malaire en bas, en arrière et surtout en dedans, traduction de l'effacement de la pommette et de l'ouverture du cadre orbitaire.

Les notions étiologiques et pathogéniques ressortent clairement de la clinique et de l'expérimentation, dans les cas où le traumatisme porte sur l'angle postérieur du malaire ou les 2/3 postérieurs de l'os. Sous l'effet du traumatisme, la partie postérieure en porte-à-faux du malaire s'enfonce, l'arcade zygomatique se rompt, puis les parois orbitaires externe et inférieure cèdent, puis la pyramide.

GRELLET cite une observation dans laquelle le trait atteignait le trou sous-orbitaire, mais ne le dépassait pas; la pyramide était intacte mais il existait cependant un déplacement permis par l'élasticité osseuse.

La bascule se fait autour d'un axe vertical pour LAMBERT, d'un axe faisant un angle de 40° avec l'horizontale passant par le zygoma pour KUSS.

Lorsque le choc n'est pas rigoureusement perpendiculaire à la face externe du malaire, un mouvement de bascule verticale s'ajoute au mouvement de rotation suivant un axe perpendiculaire à la face antérieure du malaire et passant à peu près par le canal malaire pour KUSS.

Les études expérimentales confirment la clinique.

LEFORT dans son observation n° 30, précise que la tête comprimée par les larges mors d'un étau, le choc a lieu sur la partie externe du malaire, la tête reposant sur celui du côté opposé.

L'os malaire a subi une véritable luxation, l'angle supérieur est séparé du frontal; la ligne de séparation de l'apophyse orbitaire avec le sphénoïde et le maxillaire ne suit pas rigoureusement la suture. Un très petit fragment de la pyramide adhère seul au malaire, l'apophyse zygomatique est fracturée. Le malaire a son angle antérieur basculé en dehors.

SOURDILLE et ROMIEUX (exp. 4) ont de même réalisé une bascule externe du malaire, mais le choc avait été donné de bas en haut et avait entraîné de plus une forte ascension de l'os.

- Il est classique de dire que le déplacement n'est fonction que du traumatisme du fait de l'engrènement fréquent de ces fractures. Mais dans certains cas où toutes les attaches du malaire sont fracturées sans qu'il y ait engrènement, il faut souligner l'importance des insertions musculaires qui viennent encore modifier les déplacements et peuvent elles-mêmes immobiliser le malaire dans une position qui n'est pas toujours celle provoquée par le traumatisme.

Pour ROWE et KILLEY, les muscles de la mimique qui s'insèrent sur le malaire à une extrémité et dans la peau à l'autre extrémité, ne jouent aucun rôle dans le déplacement.

Quant au masséter, inséré sur la mandibule en bas, il n'exerce pas normalement une grande influence sur le déplacement du malaire. En effet, dans la grande majorité des cas, le malaire étant engrené dans le sinus et dans la paroi externe du maxillaire, n'est plus susceptible d'être déplacé. Mais le déplacement peut se reproduire si la réduction est tardive.

Il faut cependant noter qu'un facteur important de cette stabilité du malaire après fracture, consiste en l'action de suspension réalisée par le fascia temporal épais et inextensible, inséré sur l'apophyse frontale du malaire et le bord supérieur du zygoma. DELAIRE a insisté sur ce point.

Ce fascia contrecarre la traction vers le bas exercée par le masséter.

- Ceci explique l'absence habituelle des déplacements fracturaires verticaux et, de même, l'action paradoxalement favorable sur la réduction et la contention de la mise en tension des muscles masticateurs.

Cependant, certains cas montrant une comminution sévère de la paroi externe de l'orbite, avec disjonction verticale importante de la suture fronto-malaire, montrent un déplacement de l'os vers le bas provoqué par le masséter, tant avant la réduction qu'après la reposition de l'os qui reste ainsi instable.

L'étiologie et la pathogénie des fractures du zygoma serait simple :

Le traumatisme porte sur la partie la plus convexe de l'arcade, la redresse et la fracture à sa partie moyenne. Le redressement continuant, l'arche se brise en ses points d'union avec les culées; la fracture de la partie moyenne se fait aux dépens de la table interne, les autres aux dépens de la table externe.

Le trismus dont s'accompagne souvent ces fractures est de pathogénie difficile à préciser : traumatisme musculaire ? contusion articulaire ? gêne aux mouvements de la coronoïde ? phénomènes sympathiques ?

Non réduites ces fractures laissent une asymétrie faciale; exceptionnellement une gêne à l'ouverture buccale.

Nous allons étudier avec chaque forme anatomo-clinique, les différents traits et déplacements.

-:-:-:-:-:-:-:-

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Formes anatomo-cliniques

Il existe différentes classifications anatomo-pathologiques plus ou moins basées sur le siège des traits et les déplacements. Aux lésions osseuses s'associent des lésions cutanées, sinusiennes, oculaires, sensibles.

A) LESIONS OSSEUSES -

Les travaux expérimentaux principaux ont été faits par LEFORT en 1901 et SOURDILLE et ROMIEUX en 1908 sur le cadavre.

Signalons à ce sujet la valeur relative des expérimentations sur l'os sec. Néanmoins les travaux de ces auteurs conservent un intérêt car ils sont les premiers à avoir précisé le siège des différents traits de fracture.

Les principales classifications françaises tenant compte de la forme anatomo-clinique sont relativement récentes (LAMBERT, HENNION et GRIGNON, GRELLET).

C'est à GRELLET que nous emprunterons la systématisation des fractures.

Mais quelle que soit la forme clinique envisagée, il faut dès l'abord insister sur le fait que les traits isolés sont rares, où qu'ils siègent. Bien plus fréquemment on rencontre des lésions où les fractures sont associées entre elles.

Elles peuvent alors réaliser des formes aisément groupables par leur constance ou échapper par les variations de leur individualité à toute description d'ensemble.

I - FRACTURES du SEGMENT BASAL du ZYGOMA -

- Les traits de fracture de la racine postérieure du zygoma sont exceptionnels ou passent inaperçus pour GRELLET.

- GRELLET n'en a pas retrouvé dans la littérature, mais il cite une observation dans laquelle une incidence radiologique providentielle a découvert un trait.

- Ce trait partait de la partie postérieure de la racine longitudinale, parcourait sagitalement le segment basal pour se terminer au bord libre, sectionnant la racine transverse.

A ce trait postérieur s'ajoutait un trait antérieur sectionnant l'apophyse zygomatomalaire à sa partie moyenne.

Le fragment interfracturaire avait subi un déplacement tel que l'extrémité libre zygomatique pointait dans la fosse temporale et que l'écart au niveau du trait basal dessinait un V à pointe antérieure.

Il fut impossible de situer exactement le point d'impact du traumatisme (très violent).

Etant donné traits et déplacement, il semble s'être agi d'un traumatisme de la partie postérieure de l'arcade zygomatique, d'où redressement de la courbure zygomatique, rupture de la table interne et fissuration à distance du segment basal, le long de son attache temporale.

Ceci reste hypothétique, LEFORT, dans son expérience XXX (choc portant sur le malaire, la tête reposant sur celui du côté opposé) décrit une lésion assez semblable : "fracture du zygoma à ses deux extrémités et en son milieu, le fragment postérieur portant le tubercule zygomatique antérieur".

Un article récent de DECHAUME, GRELLET, FRANCHEBOIS et BONNEAU, signale 2 observations de fractures de la racine transverse de l'arcade zygomatique.

Dans ces 2 observations, la radiographie de profil a décelé des fractures à 3 traits de l'arcade zygomatique. Les traits antérieurs et moyens sont classiques, mais le trait postérieur passe par la racine transverse. Le fragment postérieur est basculé en arrière, en bas et en dedans et ce déplacement conditionne une limitation de l'ouverture buccale associée à une latérodéviation.

. . .

II - FRACTURES de l'ARCADE ZYGOMATO MALAIRE PROPREMENT DITE -

Elles sont banales, peuvent être isolées ou accompagnées d'autres fractures de la région latérale. Il peut exister un, deux ou trois traits sur l'arcade.

a) Fractures à trois traits -

Ce sont les plus typiques.

Les traits sont grossièrement verticaux, le postérieur siège en avant du tubercule zygomatique antérieur, le moyen coupe verticalement la suture zygomato malaire, l'antérieur sectionne l'angle postérieur du malaire (il peut atteindre en avant une ligne prolongeant le bord postérieur de l'angle supérieur). (obs. 11 et obs. 17 de LAMBERT - obs. 27 - 28 - 29 de GRELLET).

.../..

Les fragments sont déplacés de façon que la partie moyenne plonge dans la fosse temporale, un V à pointe interne est ainsi dessiné.

Dans le sens vertical le déplacement est en règle insignifiant ou minime, par suite de la persistance des insertions de l'aponévrose temporale et du masséter (dont les forces s'équilibrent).

Si ces fractures isolées ou associées siègent à la partie antérieure du zygoma, les fragments osseux peuvent former une butée en avant de l'apophyse coronéide. D'autres fois l'enfoncement zygomatique siège en regard de la face externe du coroné qui peut être lui-même fracturé.

Dans le cas particulier des fracas latéraux de la face, on peut observer des fractures de la branche montante du maxillaire inférieur et l'arcade zygomatique peut alors être véritablement éclatée.

b) Fractures à 2 traits -

Elles sont rares.

Le trait postérieur siège au niveau ou légèrement en arrière de la suture zygomato malaire, le trait antérieur sectionne l'angle postérieur du malaire, le fragment osseux détaché est déplacé en dedans, sa pointe antérieure s'enfonçant dans la fosse malotemporale.

GRELLET a retrouvé de telles fractures dans 2 observations. Dans les deux cas le traumatisme avait porté sur l'angle postérieur du malaire et entraîné une "luxation" du malaire (obs. 24 - 34 de GRELLET).

Le trait de l'angle postérieur doit être primitif, le traumatisme continuant à agir en ce point d'affaissement de l'arche entraîne secondairement une fracture au niveau de la culée antérieure et une autre à la partie moyenne de l'arcade.

c) Fractures à 1 trait -

Elles sont assez fréquentes et accompagnent d'autres lésions de la région latérale de la face, le trait vertical siège entre la suture zygomato-malaire et l'angle postérieur du malaire (obs. 13 - 14 de LAMBERT - obs. 25 - 26 de GRELLET).

La fracture se fait par redressement de la courbure, rarement par exagération.

III - FRACTURES du MALAIRE -

On peut en systématiser 2 groupes :

- les fractures vraies du malaire ou de ses apophyses -
- les fractures périphériques ou disjonctions -

1) Les fractures vraies du malaire ou de ses apophyses -

Si l'on désigne sous ce titre les fractures du corps de l'os ou même les fractures isolées des apophyses malaires, elles sont exceptionnelles dans la pratique courante.

- On a pu observer des fractures en plein corps de l'os, le trait vertical, légèrement oblique en bas et en arrière, part de l'angle inféro-externe de l'orbite pour gagner le bord inférieur de l'os.

- Parfois il existe un 3^e fragment, le trait presque horizontal détache un petit éperon sous-orbitaire (obs. 60 - 86 et 34 de CORNEBISE).

- Enfin il existe, après un choc violent, des fractures comminutives, plurifragmentaires, véritables fracas de l'os malaire. On peut dénombrer jusqu'à 5 et 6 fragments.

Par contre, les fractures parcellaires (surtout de l'angle postérieur) associées à des fractures voisines, sont fréquentes.

a) Fractures associées à d'autres fractures -

La plus fréquente est celle de l'angle postérieur, les fractures du maxillaire supérieur avec déplacement du malaire s'accompagnent souvent de fractures parcellaires de l'angle supérieur plus rarement de fractures de l'angle antérieur.

b) Fractures isolées des apophyses malaires -

Ces fractures sont rares et peu d'exemples en ont été publiés.

Par contre ces fractures sont banales dans les expérimentations et ceci tient aux conditions expérimentales particulières.

En clinique, seules les fractures balistiques peuvent s'en rapprocher.

LARREY, MALGAIGNE et GROS en ont rapporté des observations .

En pratique courante, nous citerons 2 observations :

- L'une du Professeur DECHAUME, fracture de l'apophyse orbitaire, après choc violent, et limité sur le rebord orbitaire; le trait siégeait à la hauteur du bord supérieur du zygoma. Il n'y avait pas de déplacement.

- L'autre de RICHARD, HENNION et GRIGNON : trait de fracture vertical, dans l'épaisseur de l'apophyse frontale du malaire, clivant l'angle supérieur et descendant verticalement rejoindre la suture malo-maxillaire. Le déplacement était minime.

- Ces fractures de cause directe semblent exiger un traumatisme violent et limité.
- Le peu d'observations publiées ne permet pas de juger si l'existence d'un sinus maxillaire petit prédisposait à ces fractures, mais il est logique de penser qu'un malaire creux est plus fragile

2) Les fractures périphériques du malaire détachent le malaire du squelette voisin. Nous désignons par périphériques les fractures dans lesquelles les traits siègent au-delà des sutures du malaire.

C'est ce qu'on a appelé : les fractures disjonctions ou luxations.

Le terme de luxation est impropre car il y a toujours fracture vraie,

Les sutures qui unissent le malaire et les autres os étant trop engrenées et dentelées pour permettre une luxation.

Souvent d'ailleurs les traits sont à quelque distance du malaire.

Pour MALGAIGNE, la luxation pure est impossible. OCKYNCZYC et KUSS parlent de luxations complexes.

Pour la description de ces lésions anatomiques, nous nous rapporterons aux observations de DECHAUME et CHAPUT, de HENNION et LAROCHE, de RICHARD, HENNION et GRIGNON, et sur 2 observations de GRELLET.

Les traits et les déplacements sont semblables dans toutes les observations.

Les traits :

- En théorie il existe une disjonction des sutures orbitaires, une disjonction zygomato malaire, une disjonction malo-pyramidale. Mais ce sont peu souvent des disjonctions vraies.

En réalité les traits sont simplement près des sutures. Au niveau de la paroi orbitaire externe, le trait passe par la suture malo-frontale, puis continue au niveau de la zone faible de la lamina orbitalis.

- Au niveau de la paroi orbitaire inférieure, il suit grossièrement la ligne de suture malomaxillaire, à l'union des faces du malaire avec les faces antérieure et postérieure de la pyramide, le trait s'écarte du malaire et devient nettement pyramidal.

Le déplacement -

Le déplacement est faible et se fait selon 2 axes :

- l'axe principal est vertical, l'angle antérieur se porte en avant alors que l'angle postérieur s'enfonce dans la fosse temporale;

- l'axe secondaire est grossièrement sagittal, la face antérieure du malaire basculant en haut ou en bas dans un plan frontal; l'angle antérieur par exemple, pouvant être élevé ou abaissé.

C'est le type des fractures engrenées du malaire. L'absence de mobilité des fragments est une raison importante de consolidation rapide.

Les lésions associées sont rares -

- si l'hémorragie de la muqueuse sinusienne est habituelle

- la constitution d'un caillot sinusien n'est pas constante

- les lésions oculaires sont exceptionnelles

- les troubles nerveux dans le territoire du sous-orbitaire sont rares.

°
° °

.../..

IV - LES FRACTURES DU MAXILLAIRE SUPERIEUR -

Sont fréquentes et s'individualisent par un caractère anatomique commun : un trait constant est retrouvé sur les faces antéro et postéro externes du maxillaire supérieur, et par un caractère étiologique, le choc a porté sur la partie antéro externe du malaire.

Elles réalisent des tableaux divers.

1) Fractures sans déplacement -

- Seul existe le trait maxillaire supérieur.

Ce trait part du tiers interne de l'orbite, descend presque vertical, passant en dedans ou en dehors du trou sous-orbitaire, il peut se dédoubler autour de l'orifice. De là, légèrement oblique en bas et en dehors, il descend vers le bord inférieur de l'apophyse pyramidale, il le sectionne puis remonte légèrement, oblique en haut et en dedans sur la face postérieure de l'apophyse, à peu près à son union avec le maxillaire; il se termine vers l'extrémité externe de la fente sphénomaxillaire.

Ce trait peut se dédoubler, être multiesquilleux.

L'hémosinus est banal, le nerf sous-orbitaire peut être lésé. Ce trait isolé a été retrouvé expérimentalement par LEFORT, exp.XX.

Le sujet a la tête non appuyée, le choc est latéral, avec un billot sur le malaire.

Dans 2 observations de GRELLET, ce trait était associé à une fracture de la partie moyenne de l'arcade zygomatique.

Le déplacement est minime cependant la pointe inférieure dessinée par le bord inférieur de la pyramide s'enfonce légèrement dans le sinus.

Les résultats expérimentaux (fracture isolée) sont en faveur d'une lésion initiale du maxillaire supérieur. Pour LHERIBEL, la lésion initiale serait la fracture de l'arcade zygomatique, à la suite de laquelle le malaire n'ayant plus d'attache postérieure, bascule et fracture le maxillaire.

Cependant dans tous les cas le traumatisme était très antérieur et la fracture zygomatique semble secondaire (par redressement de la courbure) à la fracture du maxillaire.

2) Fractures avec déplacement du bloc malaire - apophyse pyramidale du maxillaire supérieur -

Dans tous les cas, au trait maxillaire s'ajoutent d'autres traits détachant le bloc malaire - apophyse pyramidale de ses attaches osseuses et permettant sa mobilisation.

1°) Au trait maxillaire s'ajoute la fracture du zygoma -

Le déplacement est toujours minime.

2°) Au trait maxillaire, accompagné ou non d'une fracture zygomatique, s'ajoute une fracture de la paroi externe de l'orbite (disjonction, fracture de la suture malo-frontale, fracture de la lamina orbitalis) atteignant la partie antérieure de la fente sphéno maxillaire. Le plancher orbitaire est intact.

Dans ces cas, le bloc malaire - apophyse pyramidale subit un déplacement tel que sa pointe inférieure plonge dans le sinus et que son angle supérieur est déplacé en dehors.

Mais il est difficile de les distinguer cliniquement et pratiquement des fractures disjonctions.

- Les lésions sinusiennes sont banales, le nerf sous-orbitaire peut être touché, il peut exister des troubles visuels (ils sont rares) par déplacement de la paroi orbitaire externe (où s'insèrent le ligament palpébral externe et l'aileron externe) d'où asynergie musculaire.

La pathogénie décrite par LEFORT est exacte, après fracture du maxillaire, la persistance de la force entraîne un déplacement du bloc malaire autour d'un axe horizontal passant à peu près par la partie moyenne de l'arcade zygomatique et le milieu de la suture malo-maxillaire, la paroi orbitaire externe se fracturant, l'élasticité du plancher orbitaire permet un certain déplacement.

Cliniquement et expérimentalement les lésions sont identiques à celles décrites.

3°) Au trait maxillaire s'ajoutent :

- a) une fracture de l'arcade zygomatique
- b) une fracture de la paroi orbitaire externe
- c) une fracture du plancher orbitaire, ce trait souvent multi-esquilleux parcourt tout le plancher plus ou moins externe par rapport au canal sous-orbitaire et réunit les extrémités antérieure et postérieure du trait maxillaire.

.../..

- Le bloc malaire-apophyse pyramidale est totalement détaché des os voisins, il subit un déplacement tel que :

- son angle inférieur pyramidal plonge dans le sinus,
- son angle supérieur s'écarte en dehors en bas et en avant,
- son angle antérieur orbitaire se porte en dehors et en avant,
- son angle postérieur se porte en dehors.

- Le déplacement se fait autour d'un axe sensiblement horizontal (LAMBERT) partant un peu en avant de la synostose zygomato-malaire et venant affleurer la partie inférieure du bord postérieur tronqué de la pyramide.

Cette partie constitue une crête osseuse verticale la plus postérieure de l'articulation malo-maxillaire.

Ainsi le traumatisme portant sur la partie basse de la face externe du malaire fracture le maxillaire supérieur, supprime l'appui antérieur malaire-apophyse pyramidale, la persistance de la force augmentant le déplacement, les parois orbitaires externe et inférieure se fracturent.

OCKYNCZYC remarque que si le traumatisme n'est pas rigoureusement perpendiculaire à la face externe du malaire, ce qui est fréquent, il existe outre le déplacement horizontal, un déplacement frontal autour de l'axe du canal malaire. Dans ces cas les déplacements au niveau des traits orbitaires sont plus importants.

Ces lésions, relativement importantes, sont fréquemment retrouvées en clinique (obs. 1 et 5 de HENNION et GRIGNON, une de HENNION et LAROCHE, une de LEVIGNAC, 2 de GRELLIET. Signalons que dans 3 de ces cas l'apophyse zygomatique était intacte).

Des lésions identiques existent dans les études expérimentales par :

- ROMIEUX dans ses expériences 1, 2 et 7 :

- avec choc de dehors en dedans et d'avant en arrière
- et choc de dehors en dedans et de haut en bas.

- LEFORT avec :

- choc latéraux tête non appuyée
- chocs sur la partie antéro externe du malaire la tête reposant sur l'occiput
- choc sur la partie externe du malaire, la tête reposant sur l'occiput.

Les lésions associées sont fréquentes, hémosinus effondrement de la paroi antérieure du sinus, lésions du sous-orbitaire, troubles oculaires dûs à l'effondrement du plancher et au déplacement de la paroi orbitaire externe.

°
° °

V - FRACTURES ASSOCIEES du MASSIF FACIAL -

Si nous avons décrit, d'un point de vue anatomo-clinique, les fractures de l'arche zygomato-malaire, il est nécessaire de dire quelques mots des fractures qui peuvent leur être associées, qu'il s'agisse de fractures de la région centrale de la face ou de disjonctions crânio-faciales.

Ces fractures complexes nécessitent alors un traitement tout différent.

1°) Aux traits latéraux peuvent s'associer des traits de la région centrale de la face -

a) Traits irradiés inférieurs -

- Les traits latéraux viennent d'être décrits.

- De l'extrémité inférieure du trait maxillaire antérieur part un trait qui se dirige obliquement en bas et en dedans et va passer entre les prémolaires ou entre prémolaire et canine pour atteindre le rebord alvéolaire, de là il sectionne le palais suivant une direction sagittale, puis il contourne la tubérosité et va rejoindre à la face postérieure du maxillaire la partie postérieure du trait malopyramidal.

En dehors des déplacements du bloc malaire, déjà décrit, les déplacements dentaires et les troubles d'articulé sont évidents.

La violence du traumatisme plus que son point d'impact bas, semble à incriminer dans ces cas.

Cliniquement de telles fractures ont été retrouvées (obs. n° 4 de RICHARD, HENNION et GRIGNON - obs. n° 3 de HENNION, dans 1 obs. de GRELLET - obs. 32 et obs. n° 13 de LAMBERT).

Expérimentalement, LEFORT a décrit de telles lésions avec de plus un trait atteignant la partie basse des fosses nasales.

b) Traits irradiés supérieurs -

Aux traits maxillaire, zygomatique, orbitaire externe et inférieur, s'ajoute une fracture de la paroi orbitaire interne, le trait sectionne les os propres du nez, la branche montante du maxillaire supérieur, continue au niveau de la paroi orbitaire interne, vient rejoindre le plancher pour se terminer au niveau du tiers interne du rebord antérieur, se confondant avec le trait du plancher orbitaire et l'extrémité supérieure du trait maxillaire antérieur.

Ainsi se trouve isolé du crâne un premier fragment comprenant malaire-apophyse pyramidale et un second comprenant les os propres et la majeure partie du maxillaire supérieur.

Le déplacement malaire est important suivant les directions générales déjà décrites, le fragment central est enfoncé et présente les déplacements décrits dans les disjonctions.

Il faut des traumatismes très violents pour déterminer de telles fractures.

Nous les avons retrouvées dans les observations de PAOLI et de RICHARD-HENNION et GRIGNON (n° 2 et 3) et elles ont été réalisées par LEFORT avec un choc sur la partie antéro-externe de l'os malaire, la tête reposant sur l'occiput, choc latéral très violent, tête non appuyée.

Les traumatismes dirigés sur le malaire ont pour premier effet de briser l'apophyse pyramidale et de la séparer du reste de la face par un premier fragment formé par l'os malaire entier et une plus ou moins grande partie de l'apophyse pyramidale.

Les autres piliers de la face se rompent ensuite, l'apophyse montante et une partie de l'aile du nez forment le deuxième fragment.

Il n'est pas certain que dans tous ces cas cliniques, le traumatisme ait été malaire, l'on sait en effet que les traumatismes centraux peuvent donner des traits irradiés secondairement au malaire.

De telles formes peuvent s'accompagner de déplacements importants et rejoindre les aspects suivants plus graves :

2°) Fractures complexes du massif facial -

Ce sont des traumatismes au cours desquels les fractures de la région zygomato malaire entrent dans le cadre plus grave des fractures du massif facial supérieur. Il s'agit là

surtout des disjonctions crânio-faciales hautes sus-malaires, symétriques ou non, où les déplacements individuels surajoutés du bloc zygomato-malaire viennent singulièrement compliquer le bilan clinique et le problème thérapeutique. Nous n'insisterons pas sur l'anatomie pathologique de ces fractures qui sortent du cadre de notre sujet.

Rappelons brièvement qu'il s'agit d'une fracture transversale haute, séparant tout le massif facial de la base du crâne.

- Le trait de fracture part au niveau des os propres du nez, le plus souvent près de la suture parofrontale, coupe l'apophyse orbitaire interne, la paroi interne de l'orbite représentée par l'unguis, l'os planum ouvrant largement les cellules ethmoïdales, il se dirige vers le trou optique, mais le contourne par le bas, peut atteindre la fente sphénoïdale où passent vaisseaux et nerfs moteurs de l'oeil, et tombe dans la partie la plus reculée de la fente ptérygomaxillaire.

Il se bifurque en arrière pour sectionner les apophyses ptérygoïdes en dehors pour monter sur la paroi externe de l'orbite, en avant des sutures du sphénoïde et du frontal d'avec le malaire, qu'il détache au niveau de l'apophyse orbitaire externe.

La face tenant encore par l'apophyse zygomatique et la cloison nasale, l'arcade zygomatique cède alors au niveau de la suture malaire, ou à sa partie moyenne.

La cloison nasale se brise très haut, près de la lame criblée, et plus près d'elle en avant qu'en arrière.

...
... ..
...

B) SI TELLES SONT LES PRINCIPALES LÉSIONS OSSEUSES, IL FAUT DÉCRIRE DANS LE CADRE ANATOMO-PATHOLOGIQUE DES FRACTURES ZYGOMATO-MALAIRES DES LÉSIONS ASSOCIÉES QUI PEUVENT INTERESSER : les plans cutanés, les nerfs et en particulier le nerf sous-orbitaire, le coroné, le sinus et surtout le contenu orbitaire.

- Les plans cutanés peuvent présenter des ecchymoses, des hématomes, des excoriations, et surtout de l'œdème si le blessé n'est vu que dans les heures qui suivent le traumatisme. C'est cet œdème qui est la cause de nombreuses fractures non traitées car

passées inaperçues. C'est dire la nécessité d'un examen clinique minutieux. CERNEA a insisté sur le fait que des disjonctions crânio-faciales passent souvent inaperçues et cite 4 cas, en 18 mois, de blessés porteurs d'une disjonction crânio-faciale non réduite.

Mais fait capital, c'est dans le tissu cellulaire périfracturaire que le tissu conjonctif va s'organiser et réaliser une fibrose dense qui pourra provoquer des déplacements secondaires et surtout constituera une source de difficultés opératoires dans les cas de fractures vues tardivement.

- Le nerf sous-orbitaire et plus rarement la branche temporo-malaire du nerf maxillaire supérieur, pour DECHAUME et Mme CHAPUT, peuvent être lésés, le trait de fracture peut intéresser le trou sous-orbitaire et le nerf peut être piqué, élongué, contus ou sectionné.

- Le coroné peut être fracturé. D'après DECHAUME, GRELLET, FRANCHEBOIS et BONNEAU, plus de 100 fractures zygomato-malaires vues à l'Hôpital de la Pitié n'ont entraîné que 7 fractures du coroné.

Si le traumatisme est d'intensité moyenne, il peut s'épuiser au niveau de l'arcade et respecter le coroné. Sinon les fragments eux-mêmes du zygoma deviennent agressifs pour le coroné si la force du traumatisme n'est pas épuisée.

- Quant aux lésions sinusiennes, elles ne devront pas être méconnues, et il faudra les rechercher systématiquement.

Elles semblent être le fait des fractures partielles du maxillaire supérieur avec déplacement du malaire. L'enfoncement de l'apophyse pyramidale du maxillaire supérieur entraîne le malaire implanté sur elle.

C'est le malaire qui transmet le choc; c'est l'apophyse pyramidale qui s'enfonce dans le sinus.

- Le sinus peut être ouvert. Sa muqueuse déchirée. Il faut noter qu'un sinus vaste peut parfois se prolonger dans le corps du malaire et même l'envahir complètement. LAMBERT cite un cas avec DESCROZAILLES où la face antérieure de l'os était réduite à une véritable coquille d'oeuf.

- L'hémosinus, se manifestant par un épistaxis et une opacité à la radiographie, peut se compliquer s'il existe une infection sinusienne, même latente.

Mais il faut distinguer le saignement passager de la muqueuse sinusienne et la constitution d'un caillot de résorption difficile.

- Les troubles oculaires sont intéressants à étudier. En effet le malaire forme une partie importante du plancher de l'orbite dans sa partie inféro-externe qui, lorsqu'elle est déplacée, se traduit par un ressaut sous-orbitaire et externe. Et l'on peut dire qu'une fracture ou une disjonction maxillomalaire est une fracture de l'orbite. Ainsi il s'ensuit une descente du globe oculaire. Nous ne ferons que citer les troubles oculaires que nous étudierons plus en détail dans le chapitre des complications. Ces troubles plus cliniques qu'anatomiques réalisent une ecchymose sous-conjonctivale, un larmolement, une diplopie et un astigmatisme parfois, des troubles objectifs de la mobilité du globe, une enophtalmie, un ptosis de la paupière supérieure ou mieux un abaissement de la commissure palpébrale externe.

Le fascia qui engaine le globe oculaire se réfléchit sur la musculature extrinsèque de l'oeil. Les expansions des muscles, droit interne et droit externe, forment les ligaments suspenseurs qui s'unissent aux expansions venues du fascia du droit inférieur pour former le ligament suspenseur de LOCKWOOD qui supporte le globe comme un hamac, en s'insérant sur l'unguis et sur le malaire, juste en arrière du ligament palpébral externe.

Cette insertion se fait sur un tubercule qui se situe approximativement à 1 cm. au-dessous de la suture frontomalaire et l'on verra que son abaissement traduit la présence d'une disjonction de cette suture.

L'abaissement du ligament suspenseur de l'oeil est encore favorisé par l'abaissement du rebord orbitaire inférieur et de la partie du plancher orbitaire sur laquelle s'insère le muscle oblique.

La position de l'oeil est également influencée par la position de la graisse péri-orbitaire et la comminution du plancher de l'orbite peut permettre une hernie de cette graisse dans le sinus avec abaissement du niveau du globe oculaire et énophtalmie qui ne devient apparente que lorsque l'œdème a disparu.

Les fractures qui traversent le bord inférieur de l'orbite ont une action directe sur le jeu du petit oblique. Mais ce phénomène n'est que transitoire, n'apparaissant d'ailleurs qu'après la résorption de l'hématome de ce muscle (ROWE et KILLEY).

Un abaissement sévère du globe oculaire entraîne une diplopie permanente si la fracture n'est pas réduite. Le petit oblique et la gaine du fascia du globe oculaire sont englobés dans une cicatrice fibreuse provenant du foyer de fracture, empêchant l'action du droit supérieur qui est l'élévateur du globe oculaire.

Pour CONVERSE et SMITH, dans les cas de fracture comminutive du rebord orbitaire inférieur et du plancher de l'orbite, les fragments peuvent plonger dans le sinus maxillaire. Une contraction apparaît lors de la cicatrisation de la muqueuse déchirée du sinus maxillaire et le tissu cicatriciel formé tend ultérieurement à tirer les fragments vers le bas.

Il résulte de cette étude que les formes anatomiques des fractures de l'arche zygomatomalaire sont nombreuses et peuvent provoquer des désordres importants tant fonctionnels que cosmétiques.

-:-:-:-:-

FORMES CLINIQUES

Si les formes anatomo-pathologiques sont nombreuses et variées, leur polymorphisme est lié à l'importance des lésions, à la direction des traits et des déplacements.

Cliniquement en fait les fractures de l'arcade zygomato-malaire peuvent être schématisées de la façon suivante :

- les fractures de l'os malaire proprement dit et de ses apophyses,
- les fractures sans déplacement du bloc malaire,
- les fractures avec déplacement du bloc malaire,
- les fractures complexes du massif facial.

Si le diagnostic clinique de ces fractures est important, il sera grandement aidé par la radiographie qui seule précisera la direction et l'étendue des traits, l'importance du déplacement.

Ce n'est qu'après un bilan complet que l'on pourra poser une indication thérapeutique.

I°) LES FRACTURES SANS DEPLACEMENT ou avec un déplacement peu important réalisent des formes anatomiques nombreuses, qu'il s'agisse :

- des fractures vraies, partielles de l'os malaire ou de ses apophyses dans lesquelles le trait est isolé,
- ou des fractures disjonctions encore appelées périphériques ou luxations

A) LES FRACTURES VRAIES, PARTIELLES DU MALAIRE OU DE SES APOPHYSES seraient rares exception faite de la fracture de l'apophyse zygomatique qu'il faut traiter à part.

a) La fracture de l'apophyse orbitaire externe isolée est rare et DECHAUME en rapporte une observation. Elle succède à un traumatisme violent. Sa recherche devra être systématique devant l'existence d'une ecchymose sous-conjonctivale traduisant une fracture de l'orbite, et d'un point douloureux exquis localisé.

Une incidence radiologique horizontale oblique en arrière et en dehors permet d'en apprécier l'importance.

b) La fracture de l'apophyse orbitaire interne est exceptionnellement isolée et consécutive à un choc direct. Elle s'accompagne le plus souvent d'une disjonction de la suture maxillo-malaire avec effraction de la paroi supérieure du sinus maxillaire.

c) La fracture du corps de l'os malaire dans laquelle le trait est isolé est rare et ne sera découverte le plus souvent que par un examen radiologique et parfois même tomographique systématique.

Au minimum il peut exister une simple fêlure, une fissure du malaire sans déplacement.

Plus fréquemment on a observé des fractures en plein corps de l'os, le trait vertical, légèrement oblique en bas et en arrière part de l'angle inféro-externe de l'orbite pour gagner le bord inférieur de l'os.

d) Les fractures de l'apophyse zygomatique du malaire sont les plus fréquentes des fractures partielles isolées. Elles sont consécutives à un choc direct, au cours duquel le sujet a perçu un craquement plus ou moins intense. Ces fractures se caractérisent :

- par une douleur lors de la mobilisation de la mandibule, qu'il s'agisse
 - de l'ouverture buccale souvent gênée par un trismus
 - ou de la contraction des mâchoires.

La région est rapidement déformée par :

- un oedème au niveau de l'angle postérieur du malaire,
- d'autres fois une dépression cupuliforme reste visible au niveau de la fracture.

La palpation recherchera douleur exquise et crépitation en un point, nettement au-dessus et en avant du condyle.

On n'omettra jamais de palper par un doigt intra-buccal la pointe du coroné à la recherche d'une fracture associée.

La radiographie confirmera la diagnostic en particulier les incidences nez-menton-plaque, l'incidence verticale de Bonneau et l'incidence transversale type Parma.

Elle montrera 2 ou plus souvent 3 traits car il existe fréquemment un fragment intermédiaire.

Citons - la fracture du segment basal du zygoma dont DELAIRE et GRELLET et plus récemment DECHAUME-GRELLET-FRANCHEBOIS et BONNEAU ont rapporté des observations.

Elle est caractérisée par :

- limitation de l'ouverture buccale,
- latéro déviation mandibulaire du côté de la fracture par blocage du condyle,
- douleurs et craquements de l'articulation temporo-maxillaire du côté opposé.

Seules les tomographies objectiveraient le trait de fracture ainsi que les radiographies de profil.

- B) LES FRACTURES PERIPHERIQUES OU LUXATIONS réalisent anatomiquement une disjonction des trois sutures frontale, zygomatique et maxillaire du trépied malaire.

L'apophyse zygomatique du temporal et l'apophyse pyramidale du maxillaire supérieur sont normales.

Il n'y a pas ou peu de déplacement.

Cliniquement les signes fonctionnels sont discrets :

- épistaxis du côté atteint,
- les douleurs sont minimales,
- il existe parfois des troubles de la sensibilité dans le territoire du nerf sous-orbitaire à type d'hypo ou d'hyper esthésie. Les troubles seraient fréquents. Nous les avons retrouvés dans 19 observations.

L'examen devra être minutieux et complet car ce sont des formes qui peuvent passer inaperçues. Le malade est rarement vu dès le traumatisme et un discret aplatissement de la pommette rapidement masqué par l'œdème créera une déformation que l'on regrettera de ne pas avoir réduite même si le déplacement est peu important (LAMBERT).

L'examen mettra en évidence :

- une ecchymose péri orbitaire,
- de petites plaies cutanées de la région,
- une anesthésie fréquente de la région sous-orbitaire.

La palpation sera soigneuse et recherchera un point douloureux exquis au niveau des attaches du malaire :

- à la suture fronto-malaire,
- au rebord inférieur de l'orbite,
- sur le zygoma.

Un bon signe mais qui n'apparaîtra que vers la 48^e heure est l'ecchymose sous-conjonctivale.

Cette forme peut donc passer inaperçue et rester négligée. Les troubles neurologiques à type d'anesthésie sous-orbitaire sont une indication à l'intervention et de nombreux malades viennent parfois consulter pour la 1^{ère} fois au bout de 1 ou 2 mois pour la persistance de cette anesthésie (DECHAUME - CREPY - CORNEBISE).

C'est dire la nécessité de ne pas méconnaître ces formes sans ou avec peu de déplacement et l'intérêt d'un examen clinique approfondi dont la radiographie est un élément essentiel.

Mais les signes radiologiques sont difficiles à retrouver car les clichés sont difficiles à interpréter par la discrétion des déplacements. Pour CREPY, si le trait est visible, il serait situé en dehors des zones de suture osseuse et un bon signe radiologique est l'opacité du sinus du côté atteint due à l'épanchement sanguin.

2°) LES FRACTURES DISJONCTIONS AVEC DEPLACEMENT -

C'est une forme qui nécessite un examen très complet.

Les lésions anatomiques correspondent à :

- une fracture de l'apophyse zygomatique,
- une fracture de la paroi orbitaire externe,
- une fracture du plancher orbitaire,
- une fracture de l'apophyse pyramidale du maxillaire supérieur

- avec enfoncement du sinus et abaissement du plancher de l'orbite.

Au début - C'est l'examen des premières heures et il est rare malheureusement de voir le blessé à cette période.

- Les signes fonctionnels peuvent passer au 2° plan d'un tableau de choc ou de coma par atteinte du système nerveux central.

Mais dans la règle :

- le malade est peu choqué,
- souffre peu,
- il peut même indiquer parfois la direction du choc.

L'interrogatoire recherchera :

- une épistaxis, unilatérale, importante, qui a suivi immédiatement le traumatisme, et retrouvée dans presque toutes nos observations,
- une atteinte de la sensibilité dans le territoire du sous-orbitaire, à type d'hyper ou d'hypoesthésie,
- des troubles de la vue et en particulier une diplopie (obs. 3 et 4 de CERNEA - 11-16-19 de LAMBERT, 31 et 33 de GRELLET).

- L'examen oxobuccal -

à l'inspection, pratiquée de préférence en se plaçant en arrière et au-dessus du blessé, montrera :

- des lésions cutanées plus ou moins importantes,
- la disparition de la saillie de la pommette du côté atteint par aplatissement unilatéral de la face, et parfois aussi une dépression en cuvette au niveau de l'arcade zygomatique,
- un abaissement de la commissure palpébrale externe traduisant un abaissement du ligament palpébral externe et du rebord orbitaire.

En fait, c'est au stade d'oedème que le blessé sera vu le plus souvent.

Rapidement en effet vont apparaître dans les heures qui suivent :

- des ecchymoses
 - sous conjonctivale
 - en lorgnette des paupières du côté atteint

.../..

- un oedème post-traumatique qui viendra masquer l'asymétrie osseuse.

Parfois il peut s'étendre loin de la face et descendre jusque dans le cou.

- c'est un oedème mou avec sensation de crépitation neigeuse due à l'infiltration d'air par l'ouverture de la cavité sinusale.
- l'importance de cet oedème devra être bien précisée afin de ne pas passer à côté d'enfoncement osseux sous-jacent.

- La palpation -

souvent rendue difficile par cet oedème, se fera toujours en comparant avec le côté sain par voie cutanée et par voie buccale.

Elle recherchera soigneusement les points douloureux exquis, les solutions de continuité surtout en palpant symétriquement des 2 côtés avec le pouce et l'index :

- le cadre orbitaire et en particulier son bord inférieur à la recherche d'une encoche,
- la suture fronto-malaire,
- l'angle inférieur du malaire,
- l'arcade zygomatique.

Il sera parfois utile de s'aider d'un instrument pour localiser exactement le point douloureux.

- L'examen endobuccal est rarement gêné par un trismus qui est toujours peu important (obs. 16 de LAMBERT).
- A l'exploration du vestibule, il existe un léger comblement et un point douloureux à la verticale des 2 premières grosses molaires, il y a rupture de l'arc inférieur maxillomalaire par comparaison avec le côté sain.

Fait essentiel, il n'y a pas de troubles de l'articulé dentaire et absence de mobilité de la mâchoire supérieure.

- On palpera l'apophyse coronôide, la tubérosité.

Mais divers examens complémentaires sont à pratiquer.

Un examen neurologique recherchera

a) au niveau de la face

- des troubles de la motricité qui peut être perturbée par contracture réflexe. Le trismus est rare,

- des troubles de la sensibilité

1) anesthésie dans le territoire du nerf sous-orbitaire. Il peut y avoir hypo ou hyperesthésie de la joue, au-dessous de l'orbite, gagnant sur la pommette, de la lèvre supérieure, mais aussi dans la bouche, dans la zone antérieure et latérale du vestibule, frappant le groupe canine-prémolaires.

- Dans certains cas les troubles de la sensibilité s'étendent davantage et touchent le groupe molaire, envahissant même sur une moitié de la voûte palatine. Il peut alors s'agir d'une lésion du nerf maxillaire supérieur dans l'arrière fond de la fosse ptérygomaxillaire.

2) anesthésie de la tempe, de la pommette par atteinte de la branche temporo-malaire du nerf lacrymal -

3) anesthésie dentaire : région incisive et canine.

b) des signes de lésion centrale et en particulier paralysie du VII ou de ses branches (obs. n° 37 de GRELLET).

L'examen radiologique sur lequel nous n'insisterons pas ici doit être systématique.

L'examen otorhinolaryngologique

- par la diaphanoscopie montrerait l'opacité du sinus maxillaire du côté fracturé due à l'épanchement sanguin,

- par la rhinoscopie antérieure, décèlerait l'existence de caillots dans le méat moyen.

L'examen ophtalmologique est indispensable car les troubles ophtalmologiques sont nombreux et peuvent parfois devenir de véritables complications. Ils sont à type :

- d'ecchymoses sous-conjonctivales,
- de larmoiement,
- de diplopie et d'astigmatisme parfois,
- de troubles objectifs de la motilité du globe,

- d'énophtalmie
- de ptosis de la paupière supérieure ou mieux d'abaissement de la commissure palpébrale externe pour KAZANJIAN et CONVERSE.
- plus rares sont : le ptosis, la lagophtalmie, l'hyphéma, la déchirure irienne, la luxation du cristallin, les hémorragies rétiniennes.

Nous insisterons plus particulièrement sur :
l'ecchymose sous-conjonctivale, les difformités, les troubles fonctionnels.

L'ecchymose sous-conjonctivale s'observe dans la région du canthus externe et, si l'on demande au patient de regarder en dedans, on ne peut pas définir la limite postérieure de l'effusion, profondément reculée dans l'orbite.

Cette ecchymose indique une fracture de la paroi externe de l'orbite ou de son plancher. Cependant, une fracture du frontal atteignant le toit de l'orbite peut provoquer un signe semblable, qui n'est donc pas pathognomonique. L'ecchymose sous-conjonctivale est un signe de fracture du cadre orbitaire. Il faudra cependant la différencier de l'ecchymose plus localisée que l'on observe dans "l'oeil au beurre noir" et dont la limite postérieure est très nette.

Dans le cas de fracture de la paroi interne de l'orbite, l'hémorragie envahit précocement toute la partie visible du globe oculaire.

Les difformités -

Dans les fractures du malaire avec séparation de la suture frontomalaire, il y a ptose du globe oculaire et déplacement vers le bas du canthus externe du fait de l'abaissement du ligament suspenseur du globe (obs. 33 et 37 de GRELLET).

Lorsqu'il y a abaissement du plancher de l'orbite, il y a recul en arrière et en bas de la paupière inférieure.

L'approfondissement du sillon palpébral supérieur est un signe de ptose du globe oculaire. L'importance de la ptose oculaire peut être estimée en étudiant le niveau pupillaire à l'aide d'une règle. La chute de la pupille sera d'autant plus marquée que le plancher oculaire sera plus effondré.

L'abaissement du plancher orbitaire observé dans certaines fractures du malaire avec déplacement peut donner une fausse exophtalmie par augmentation dans le sens vertical de la fente palpébrale. Des mesures comparatives de la hauteur de la fente interpalpébrale sont nécessaires.

L'enophtalmie est habituelle et l'évolution de son degré ou de celui de l'exophtalmie réelle observée parfois en cas d'hématome du plancher, est basée sur la position relative d'une ligne projetée du rebord orbitaire latéral au profil du zénith de la cornée.

En présence d'un déplacement osseux, les points fixes du côté blessé et du côté indemne ne peuvent être utilisés pour le diagnostic : dans de tels cas la détermination de la protusion ou de la rétraction oculaire est mesurée par la différence dans le nombre de millimètres nécessaire pour mettre au point un instrument sur chaque cornée lorsque la tête du patient et l'instrument qui sert à la mise au point sont placés en une position centrique.

Cette mesure peut être calculée par un microscope cornéen ou au moyen d'un exophtalmomètre de Hertel.

L'avis des auteurs est partagé sur la pathogénie de cette enophtalmie qui peut être précoce ou tardive.

Précoce elle peut être due à une attrition des parties molles et de la musculature extrinsèque. Mais il est très probable que c'est plutôt le sympathique qui en est responsable (DECHAUME). CONVERSE et SMITH l'attribuent à un trouble de l'innervation sympathique de la graisse périorbitaire. Mais pour ces auteurs, un élargissement de la cavité orbitaire dû au déplacement des parois, est un facteur mécanique important.

Les troubles fonctionnels ont été étudiés par de très nombreux auteurs.

ROWE et KILLEY rapportent un syndrome de la fissure orbitaire (KJOER 1945) dans lequel la fracture du malaire s'accompagne d'une fissure orbitaire supérieure. Ce syndrome se manifeste par une parésie du III, du IV et du VI, donnant un oeil immobile et une pupille inerte, ainsi qu'une anesthésie sur l'aire de distribution de la branche ophtalmique du V.

Un certain nombre de troubles physiologiques ont pu se manifester : ANISOCORIE, troubles de convergence, diminution de l'acuité visuelle (DECHAUME, CREPY, CORNEBISE). C'est dire que dans tous les cas, un test sévère de l'acuité visuelle doit être pratiquée et toute la gamme des mouvements oculaires doit être explorée (obs. 33 de GRELLET).

Plus intéressante est la diplopie qui est la conséquence la plus gênante de la ptose du globe oculaire.

Elle peut être immédiate et évidente pour le blessé, mais elle peut aussi être méconnue de lui, soit parce que fruste, soit du fait de la fermeture de l'oeil occasionnée par un oedème palpébral.

Pour DECHAUME, CREPY et CORNEBISE, elle est le plus souvent retardée. Pour ces auteurs la diplopie devrait être immédiate et en rapport avec les désordres osseux et elle ne devrait jamais disparaître malgré une certaine récupération fonctionnelle. Or dans toutes leurs observations, la diplopie fut le plus souvent secondaire, et si elle s'est prolongée pendant des mois elle n'en a pas moins toujours regressé.

Pour STUTEVILLE et LEVIGNAC, c'est un facteur mécanique qui serait à l'origine de cette diplopie. Le jeu des muscles oculaires est limité par les expansions aponévrotiques qui vont des gaines aux parois de l'orbite.

En fait l'action des muscles est assez compliquée puisqu'il n'y a pas de contraction isolée d'un seul muscle, mais un jeu réciproque maintenant la balance des tensions musculaires.

Les yeux travaillent en harmonie, il y a synergie des muscles des 2 côtés.

Que l'équilibre soit rompu, pour une raison ou pour une autre, et chaque oeil verra une image qui lui est propre et sans correspondance.

Il n'y a plus fusion des 2 images obtenues mais diplopie.

La diplopie serait rarement due à une lésion du nerf moteur.

En fait elle traduirait une faiblesse des muscles oculaires, ou plutôt leur incapacité à compenser le déséquilibre.

En général les muscles qui semblent déficients sont le petit oblique, le droit supérieur et le droit interne.

Pour CONVERSE et SMITH, ce déséquilibre musculaire peut être produit par un déplacement vers le bas du support du globe oculaire. Pour ROWE et KILLEY, il est le fait soit de l'abaissement du plancher orbitaire soit de l'action transitoire de l'hémorragie

et de l'oedème sur le jeu de la musculature extrinsèque de l'oeil, soit d'une déchirure mécanique véritable de fibres du petit oblique qui peut être coincé dans le trait de fracture.

Les ophtalmologistes aussi retiendraient actuellement, à l'origine de la diplopie, la valeur de troubles physio pathologiques, tels que :

- oedème important au niveau des cavités orbitaires
- troubles sympathiques et vasomoteurs
- atteinte des muscles oculomoteurs par lésion directe ou par hématome des gaines
- enfin paralysie du III ou du VI et retentissement sur la fonction oculaire.

La diplopie parfois fruste devra être recherchée par l'expérience du verre coloré rouge avec source lumineuse. On en déduit, suivant le sens des images, les muscles qui sont atteints :

- à 2 images horizontales correspond une lésion des muscles droits interne ou externe
- à 2 images verticales correspond une lésion des muscles droits supérieur ou inférieur
- à 2 images obliques correspond une lésion des muscles obliques.

Au total il faut savoir que ces troubles oculaires peuvent être précoces et parfois transitoires et dans certains cas retardés. C'est dire qu'ils devront toujours être recherchés par un examen ophtalmologique minutieux pour apprécier la fonction oculomotrice.

3°) LES FRACTURES COMPLEXES du MASSIF FACIAL comprennent :

- les fractures balistiques qu'il est impossible d'individualiser cliniquement et qui se trouvent réalisées dans les gros traumatismes latéraux de la face -

- les disjonctions crânio-faciales associées qui ne sont pas rares. Le malaire accompagne le maxillaire supérieur dans son déplacement. Le diagnostic est alors très difficile.

Il est important d'insister encore une fois sur la nécessité d'un examen clinique minutieux afin de dépister une fracture du malaire qui risque d'être négligée.

Nous ne décrirons pas les signes cliniques de la disjonction crânio-faciale dont l'étude et le traitement se confondent avec ceux des fractures du massif facial supérieur, ce qui sort du cadre de notre sujet.



RADIO DIAGNOSTIC

L'examen clinique terminé, l'examen radiologique joue un rôle capital. Il précisera le bilan anatomique exact des lésions et permettra de choisir une méthode de réduction, de juger de son efficacité dans un second temps.

Cet examen sera pratiqué dès que l'état du blessé le permettra.

Les fractures du malaire, par l'existence d'un triple déplacement dans les trois sens de l'espace et de trois traits de fracture, vont nécessiter l'emploi de trois types principaux d'incidences :

- incidences de face
- incidences verticales
- incidences de profil

complétées au besoin par des incidences accessoires localisées sur un des 3 foyers de fracture.

DECHAUME et Mme CHAPUT ont montré l'intérêt des tomo-graphies.

STUTEVILLE et LEVIGNAC ont recommandé les radio-stéréographies.

Dans tous les cas, il y aura intérêt à obtenir des clichés symétriques, afin de comparer utilement le côté fracturé au côté opposé, supposé sain, et, au besoin, à prendre des mensurations car le malaire est un os difficile à explorer malgré sa position superficielle.

Nous décrirons brièvement les diverses incidences, puis nous essaierons de systématiser le diagnostic radiologique .

I - INCIDENCES PRINCIPALES -

A) Les CLICHES de FACE : c'est-à-dire les incidences horizontales donneront l'importance du déplacement dans le plan frontal.

1°) Front - Nez :

Le rayon principal dans le plan sagittal présentera une obliquité variable.

.../..

a) dans l'incidence dite face haute, le rayon principal est incliné vers le bas de 15 à 20° pénétrant par la portion haute de l'occipital émergeant au nasion.

Ce cliché permet l'exploration du contour de l'orbite en particulier au niveau de la suture fronto-malaire et du bord inférieur de la région maxillo-malaire que l'on peut dénommer ceintre maxillo malaire par analogie avec le ceintre cervico-obturateur.

b) dans l'incidence dite face basse, le rayon principal est incliné vers la tête de 15 à 20° pénétrant par la nuque, émergeant au nasion.

Ce cliché montre bien les portions basses et externes des sinus maxillaires qui sont bien dégagés. Il est ainsi possible d'apprécier leur opacité, par comparaison avec le côté opposé.

Cette incidence permet en outre de rechercher une lésion associée du maxillaire inférieur, l'arc mandibulaire étant particulièrement dégagé.

2°) Nez - Menton :

Le rayon principal sera vertical ou oblique. Plus le rayon incident postéro antérieur sera incliné vers les pieds, plus l'image du massif pétreux occupera une situation basse dans la radiographie obtenue et plus la face sera dégagée.

Ces remarques obligent à trouver des repères anatomiques constants, même chez un traumatisé de la face.

HENNION, GRIGNON et FRANÇOIS conseillent de tracer dans tous les cas sur la peau la ligne représentant le plan que doit suivre le rayon incident. Ce tracé est fait à l'aide d'une règle souple et d'un crayon-fard dont les marques s'enlèvent facilement à l'eau savonneuse.

En regardant le sujet de profil, on peut toujours déterminer un plan passant :

- en avant par le bord inférieur du nez
- en arrière, par l'insertion supérieure du pavillon de l'oreille.

- a) vertical, le rayonnement pénètre par la portion moyenne de la suture pariétale et émerge au niveau de l'angle naso labial, faisant ainsi un angle de 30° avec le plan de Francfort.

Le cliché obtenu donne une image très précise du contour orbitaire, du plancher de l'orbite, des sinus frontaux et des recessus orbitaires.

Les pyramides pétreuses coupent les images des sinus maxillaires.

Les déplacements verticaux du malaire se manifesteront au niveau du rebord orbitaire inférieur.

- b) oblique de 15° environ vers les pieds, le rayonnement fait un angle de 45 degrés avec le plan de Francfort dans l'incidence de Blondeau.

L'émergence du rayon principal est toujours à l'angle naso labial. La ligne repère cutanée est tracée de la commissure labiale à la région temporale, de telle sorte qu'elle croise la précédente au sommet de la pommette faisant avec elle un angle de 20°

Cette incidence est fondamentale, c'est une incidence de choix. Elle montre bien :

- le malaire et l'apophyse zygomatique dont la régularité est bien appréciable malgré son raccourcissement,
- les contours orbitaires et la suture fronto-malaire,
- l'arc inférieur maxillo malaire,
- les sinus maxillaires dont on appréciera la symétrie et la transparence.

Un décrochement au niveau du rebord orbitaire inférieur correspondra donc, dans une certaine mesure, à un déplacement antéro postérieur du malaire.

B) LES INCIDENCES VERTICALES :

sont nombreuses et plusieurs auteurs en ont décrit certaines variétés.

Elles précisent le déplacement en arrière et en dedans dans un plan transversal et horizontal.

1°) Les incidences de Hirtz :

sont de 2 ordres :

- descendantes ou ascendantes.

En effet, les rayons peuvent traverser le crâne de haut en bas et de bas en haut. Ce sont le "vertex menton plaque" ou incidence antérieure et le "menton vertex plaque" ou incidence postérieure.

a) Voici la description que Hirtz donne de la première incidence :

"Le malade est couché horizontalement, à plat ventre, sur la table radiologique; un double coussin soulève légèrement les épaules de façon que la respiration ne soit pas gênée par la compression de la poitrine et que la propagation des mouvements respiratoires ne fasse pas remuer la tête pendant la pose.

La tête est mise en extension aussi complète que possible, la pointe du menton reposant sur la cassette par l'intermédiaire d'un coussinet d'ouate, afin d'éviter une compression pénible. Des bandes croisées passant sur le vertex fixent solidement la tête en bonne position. Le plan sagittal de la tête doit être rigoureusement vertical. Le tube muni d'un localisateur de diamètre juste suffisant, est placé au-dessus de la tête : le rayon normal étant compris dans le plan sagittal est orienté de telle façon qu'il soit parallèle à la ligne vertex, trou auditif externe".

b) Pour l'incidence menton vertex plaque, la position du sujet est inverse, la tête étant en déflexion maxima. Plusieurs auteurs, Hirtz lui-même, ont apporté à cette méthode fondamentale des modifications de détail.

2°) CHAUMET a préconisé des variantes et a remplacé la cassette sous-mentonnaire par un film courbe.

On prend 2 radiographies :

a) le sujet étant de profil, on repère le plan frontal de la face et on dirige le rayon central parallèlement à ce plan en centrant entre le front et le vertex.

b) Pour le second cliché, on centre sur le haut du front et on incline le tube en arrière, vers la nuque, de telle sorte que le rayon central fasse un angle de 10° avec le plan frontal.

On obtient ainsi 2 clichés :

- Le Chaumet A
- Le Chaumet B.

Le premier donne une image semblable au menton plaque de Hirtz.

Le second dégage l'ethmoïde dans l'écartement des branches horizontales du maxillaire inférieur et est comparable au vertex plaque.

- 3°) Les auteurs Lyonnais décrivent une incidence vertico retro bregmato sous-mandibulaire en extension que PAOLI rapporte dans sa thèse et dont il donne la paternité à l'auteur allemand WASSMUND.

Le malade est assis, la tête en extension.

Le rayon vertical est axé à un travers de doigt en arrière du bregma et touche sur la plaque appliquée sous le menton.

En fait, de toutes ces variétés :

- le menton plaque de Hirtz donne une excellente image des rebords inférieurs des orbites, ainsi que du corps de l'os malaire.
- et le Hirtz vertex plaque est très intéressant car les arcades zygomatiques se détachent nettement de chaque côté.

C) Les INCIDENCES de PROFIL :

donnent peu de renseignements, vu la superposition des images. Plusieurs techniques ont été préconisées. Citons :

- a) l'incidence maxillo-zygomatique préconisée par Zimmer.
- b) et la technique dite du maxillaire défilé qui donne une assez bonne vue de profil de l'arcade zygomatique et permet souvent d'y voir le ou les traits de fractures.
- c) enfin, la technique de Parma donne de très intéressants renseignements sur l'apophyse coronioïde et permet de vérifier s'il existe une fracture associée de cette apophyse. Signalons à ce sujet une cause d'erreur possible lors de la lecture des clichés. Il peut, en effet, y avoir une superposition sur le coroné de la grande aile de l'apophyse ptérygoïde qui donne une fausse image de fracture.

Cette incidence donne en outre une bonne image du rebord inférieur de l'apophyse zygomatique et une excellente vue de profil du malaire.

II - AUTRES INCIDENCES UTILISABLES

TECHNIQUES LOCALISEES

Elles sont destinées à n'explorer qu'une partie du malaire et sont parfois indispensables pour explorer l'apophyse orbitaire externe ou le zygoma.

Pour la première, nous décrirons la technique de BELOT FRAUDET, et pour la seconde l'incidence de BONNEAU.

1°) L'incidence oblique de J. BELOT et de H. FRAUDET :

C'est une incidence spéciale aux 2 régions malaire et orbitaire permettant de les projeter isolément et avec une grande netteté hors du massif facial.

La face du sujet repose sur la cassette de façon que le bord externe de la cavité orbitaire du côté opposé (non à examiner) soit à son contact, ainsi que l'aile du nez opposée. Le rayonnement est perpendiculaire au plan du film, le focus placé à 80 cm. de ce plan de façon que la direction du rayonnement passe par la fosse temporale, le centre de l'oeil et sorte légèrement en avant des os propres du nez.

Le malaire à examiner est ainsi projeté avec une grande netteté et isolément.

Etude du cliché :

Il existe un contraste entre la partie centrale du cliché qui est opaque et la région orbitomalaire qui est claire et facilement lisible.

en dehors : de haut en bas on remarque :

- la partie inférieure du frontal
- la paroi externe de l'orbite faite :
 - en haut de l'apophyse orbitaire externe du frontal
 - en bas de l'apophyse orbitaire et de la facette orbitaire du malaire

Le rebord orbitaire est bien net :

- en haut : rebord orbitaire du frontal
- en dehors : apophyse orbitaire du frontal et du malaire
- en bas : rebord supérieur du malaire et du maxillaire supérieur.

en dedans : Le rebord orbitaire formé par l'apophyse orbitaire interne du frontal et l'apophyse montante du maxillaire supérieur est en partie masquée par les os propres du nez.

Le malaire est particulièrement détaché de la face sous cette incidence, toute sa portion antéro-externe est bien visible depuis sa suture avec le frontal jusqu'à sa suture avec l'apophyse pyramidale du maxillaire supérieur.

A travers l'os lui-même, on aperçoit l'arcade zygomatique qui se dirige d'avant en arrière vers le temporal.

Cette incidence est particulièrement intéressante pour l'étude du trait de fracture au niveau de la suture fronto-malaire et il permet d'apprécier l'enfoncement au niveau du bord inféro-externe du malaire et de l'apophyse pyramidale.

2°) Pour la radiographie du zygoma plusieurs incidences ont été décrites -

a) Citons celle d'Arcelin ou vertico sous-mentale.

Le rayon incident rase la face externe du crâne dans la région temporale. C'est un Hirtz latéralisé.

b) Plus intéressante est la technique intrabuccale décrite par BONNEAU :

elle permet d'obtenir des images très nettes et très intéressantes avec un simple appareil de radiographie dentaire et un film couramment employé dans la technique dite du "film mordu".

Le sujet est assis, la tête en rectitude. Le film de 57-76 millimètres est maintenu horizontalement au niveau du rebord alvéolaire par occlusion des arcades dentaires, son bord externe refoulant la joue.

Sa position antéro-postérieure sera fonction de la portion de l'arcade zygomatique que l'on désire radiographier.

Pour le malaire, le film est placé horizontalement au niveau des molaires et des prémolaires. Le rayonnement centré sur la base de l'apophyse orbitaire externe est oblique de 60 à 70° dans un plan frontal.

Pour l'arcade zygomatique, il faut maintenir le film le plus en dehors possible, en refoulant la joue au maximum. Le rayonnement incident doit alors avoir une deuxième obliquité antérieure de 10 à 20°, et être centré sur le milieu du bord supérieur de l'arcade zygomatique.

Cette incidence donne d'excellents résultats et permet d'étudier le siège des traits et le nombre des fragments.

c) DELAIRE utilise en outre l'incidence transversale, type Parma. Nous avons vu que cette incidence permet d'explorer l'apophyse coronéide.

d) D'autres incidences peuvent être utilisées -

Citons : - l'incidence nez menton plaqué
- la technique maxillaire défilé
- l'incidence verticale transorbitaire, utilisée pour le condyle du maxillaire qui donne également une image du zygoma.

3°) Enfin la fracture de l'angle interne sera explorée par les incidences principales face basse ou Blondeau.

III. LES TOMOGRAPHIES

Les tomographies sont d'un intérêt certain. DECHAUME et Madame CHAPUT ont rapporté une observation de disjonction isolée du malaire, dans laquelle le diagnostic radiologique était difficile avec l'incidence de Hirtz alors qu'une tomographie à 4 cm. de profondeur donna des images nettes.

- Utilisées dans un plan frontal, elles montrent bien les lésions simusiennes et les parois orbitaires.

- Utilisée dans un plan sagittal, et centrée sur l'articulation temporo-maxillaire, à 1 ou 2 cm. de profondeur, la tomographie montre bien une fracture de l'arcade zygomatique.

- Mais il faut bien dire qu'en fait cette technique a des indications très limitées, le diagnostic radiologique étant le plus souvent fait sur les autres incidences.

IV. LES RADIO-STEREOGRAPHIES

sont recommandées par certains auteurs et en particulier STUTEVILLE et LEVIGNAC.

V. EN PRATIQUE

Si telles sont les multiples incidences pour l'étude radiologique des fractures du malaire, quelles sont les incidences que l'on demandera de préférence ?

HENNION, GRIGNON et FRANÇOIS décrivent un examen standard comprenant les 4 clichés suivants :

- I - l'incidence nez menton plaque verticale
- II - l'incidence nez menton plaque oblique ou de Blondeau
- III - une incidence dérivée de l'incidence de BELOT FRAUDET
- IV - l'incidence de HIRTZ ou menton vertex plaque.

Nous nous rangeons à l'avis de ces auteurs, mais nous pensons qu'il est parfois nécessaire d'y adjoindre :

- V - l'incidence de BONNEAU en cas de fracture du zygoma
- VI - l'incidence transversale du type Parma pour dépister une fracture associée de l'apophyse coronofide.

VI. INTERPRETATION des RADIOGRAPHIES

C'est là un examen le plus souvent difficile qui nécessite un accord préalable entre le radiologiste et le clinicien.

Il est indispensable que les clichés soient toujours pris de la même façon et selon une technique rigoureuse qui nécessite beaucoup de minutie.

Avant toute interprétation, il y a lieu de s'assurer que les incidences 1, 2 et 4 sont symétriques et parfaitement centrées, la moindre rotation latérale de la tête empêchant toute interprétation.

La perfection de la symétrie sera vérifiée sur les points suivants :

- dans les incidences 1 et 2, la suture interpariétale doit se projeter au milieu du frontal, exactement entre les 2 orbites. La distance entre l'apophyse orbitaire externe du frontal et le bord externe du crâne doit être identique des deux côtés.
- dans l'incidence de Hirtz, le trou occipital doit être bien au milieu du crâne.
- enfin dans les incidences 1, 2 et 4, la distance entre les glènes des articulations temporo-maxillaires et bord du crâne est identique des deux côtés.

L'idée d'une technique de lecture systématique de Mac GRIGOR et CAMPBELL selon laquelle on peut se guider sur des lignes virtuelles passant par des éléments du squelette facilement repérables a été reprise par HENNION, GRIGNON et FRANÇOIS.

Ces auteurs décrivent 3 lignes de lecture et conseillent l'utilisation d'un compas et d'un pied à coulisse.

Nous suivrons avec eux les 4 principaux éléments à étudier pour arriver au radio-diagnostic des déplacements et des traits de fracture :

- les lignes de lecture,
- l'étude de l'angle supéro externe du sinus maxillaire,
- les mensurations au compas et au pied à coulisse,
- l'étude du rebord orbitaire inférieur.

1°) Les lignes de lecture :

Elles peuvent être dessinées directement sur les clichés et sont très utiles pour l'interprétation des incidences I et II.

- la première ligne (incidences I et II) part du bord externe de l'arcade zygomatique, suit la face externe du malaire puis le bord externe de l'apophyse orbitaire externe. Elle se termine en haut en suivant la partie supérieure du cadre orbitaire jusqu'à la racine du nez.

En suivant cette ligne on peut noter une solution de continuité ou un décrochement du zygoma, du corps du malaire, du rebord externe de l'orbite, du rebord supérieur de l'orbite et des sinus frontaux.

- la deuxième ligne (incidences I et II) part du bord externe de l'arcade zygomatique, se recourbe en dedans au niveau de l'angle que fait le bord supérieur du malaire, pour traverser le corps de l'os, rejoint le rebord orbitaire inférieur qu'elle suit jusqu'au bord latéral de l'orifice pyriforme en traversant l'apophyse montante du maxillaire supérieur.

En suivant cette ligne, on peut noter outre des lésions de l'arcade zygomatique et du corps du malaire, un décrochement du rebord orbitaire inférieur dont la signification est différente sur les incidences I et II, comme nous le reverrons, et des fractures associées de la région centrale de la face.

- la troisième ligne (incidence II) part du bord interne de l'arcade zygomatique, suit le bord inférieur du corps du malaire, puis le bord inférieur de l'apophyse pyramidale du maxillaire supérieur et vient se terminer sur la face externe du maxillaire supérieur vers le niveau de la dent de 6 ans ou la tubérosité, selon l'incidence.

En suivant cette ligne, on peut noter une modification de la courbe que reproduit l'apophyse pyramidale et son implantation supérieure et dépister ainsi une fracture de cet os ou un enfoncement du malaire.

2°) L'angle supéro externe du sinus maxillaire :

Plus ou moins aigu, il est toujours marqué sur les incidences I et II par une ligne visible, même en cas d'hémosinus.

Son repérage est utile pour les mensurations du corps du malaire dans le sens horizontal.

3°) Les mensurations au compas et au pied à coulisse :

Seront toujours faites comparativement au côté sain.

Ces mensurations prennent une importance capitale pour dépister de petits déplacements difficiles à apprécier cliniquement du fait de l'œdème et radiologiquement.

Nous pouvons dire dès maintenant qu'il est des déplacements qui non réduits, risquent de laisser des séquelles importantes.

a) sur l'incidence I : on mesure

- la hauteur du cadre orbitaire dans son tiers externe :
une augmentation signe un abaissement du rebord orbitaire inférieur, donc de l'apophyse orbitaire du malaire.
Dans la règle, une telle déformation s'accompagne d'un diastasis de la suture fronto-malaire.
- la largeur du cadre orbitaire dans sa moitié inférieure :
une modification signe un déplacement avec rotation du malaire selon un axe horizontal antéro-postérieur.

b) sur l'incidence II : les mêmes mensurations que précédemment peuvent être faites, mais, de plus, c'est l'incidence commode pour mesurer la largeur et la hauteur du corps du malaire.

Des modifications dans ces mensurations correspondent à des déplacements du corps de l'os qui n'est plus traversé par le rayon incident selon le même plan que du côté sain :

- en largeur : on définit la distance entre l'angle supéro-externe du sinus et l'angle situé sur le bord supérieur du corps de l'os malaire : une modification signe un déplacement avec rotation selon un axe vertical.
- en hauteur : on précise la distance entre l'angle inféro-externe de l'orbite et le bord inférieur du malaire : une modification signe une rotation selon un axe horizontal.

4°) Les traits de fracture du rebord orbitaire inférieur :

Un décalage au niveau du rebord orbitaire inférieur n'a pas la même signification sur les incidences I et II.

.../..

- sur l'incidence I : le rebord orbitaire est vu pratiquement de face, sous sa plus faible hauteur, le rayon principal étant tangeant au plancher de l'orbite.

Un décalage signera donc un déplacement du fragment fracturé dans le sens vertical.

- sur l'incidence II : le rayon principal coupe obliquement le plancher de l'orbite qui apparaît en fuite sur le cliché. Un décalage au niveau de la ligne représentant le bord antérieur du rebord orbitaire inférieur indiquera donc un déplacement non plus dans le sens vertical, mais dans le sens antéro-postérieur tout-au-moins dans la mesure correspondant à l'obliquité du rayon incident.

5°) Si nous avons surtout insisté sur les incidences I et II, c'est qu'elles permettent de recueillir les renseignements les plus nombreux.

Les incidences III et IV donnent des images complémentaires, souvent indispensables.

- l'incidence oblique III permet d'obtenir une image du malaire, de l'apophyse zygomatique et de l'apophyse orbitaire externe selon leur plus grande surface.

Elle est utile pour le diagnostic des traits de fractures isolés.

- l'incidence IV est classique et donne une excellente image de l'arcade zygomatique tout en permettant grâce aux mensurations, de mesurer le degré d'enfoncement éventuel du bloc malaire.

°
° °
°

DIAGNOSTIC

C'est le temps essentiel de l'examen qui conduira au choix d'une méthode de traitement.

Il sera basé tant sur la clinique que sur les examens complémentaires et en particulier l'examen radiographique et l'examen oculaire.

L'examen clinique d'un traumatisé de la face et plus particulièrement dans le cas d'un traumatisme latéral répondra toujours au même souci : y a-t-il ou non fracture du malaire ? Y a-t-il ou non des lésions oculaires, nerveuses, sinusiennes ?

Le diagnostic sera plus ou moins facile selon la période à laquelle sera vu le blessé.

I - Dans les premières heures, les éléments du diagnostic sont représentés par :

- la notion du traumatisme,
- l'existence d'une épistaxis en faveur d'une lésion sinusienne,
- des troubles de la sensibilité sous-orbitaire ou temporo-malaire,
- des troubles de la vue et en particulier une diplopie,
- des troubles de la motilité du front, des paupières, des joues, des lèvres.

A l'examen :

- effacement de la pommette par comparaison avec le côté opposé et bien vu en se plaçant derrière le malade

- parfois abaissement du globe oculaire dans les formes avec effondrement du plancher de l'orbite

- quelquefois, seule existera une dépression cupuliforme au niveau de l'arcade zygomatique

- mais c'est surtout dans les formes avec peu de déplacement que prennent toute leur valeur les renseignements fournis par la palpation qui sera à la fois exo et endobuccale. Rappelons que cet examen devra être très minutieux à la recherche d'un point douloureux exquis et d'une encoche de la suture frontomalaire du rebord inférieur de l'orbite, du zygoma. Il sera parfois nécessaire de s'aider d'un crayon pour préciser le siège exact de cette douleur qui peut n'être localisée que sur l'une des attaches du malaire.

La palpation enfin cherchera à préciser le sens du déplacement : enfoncement, abaissement, décalage ou bascule.

Si le plus souvent, le diagnostic est facile à cette période, il est en fait très rare d'observer les blessés si tôt et bien souvent ils ne seront vus que 24 à 48 heures plus tard.

II - Au stade d'œdème -

A cette période, les déformations seront masquées. Une fracture du malaire peut alors passer inaperçue et l'on regrettera plus tard de ne pas l'avoir réduite.

C'est à cette période que sont apparues les ecchymoses des paupières et sous-conjonctivale. Cette dernière est un signe en faveur d'une fracture de l'orbite et l'on pourrait dire qu'il n'y aurait pas de fracture du malaire sans ecchymose sous-conjonctivale.

A ce stade, la palpation sera gênée par l'œdème et les solutions de continuité pourront passer inaperçues. C'est encore dire la valeur de la recherche des points douloureux exquis. Le reste de l'examen sera identique à celui effectué si le blessé est vu tôt.

III - C'est en fait vers le 8^e-10^e jour qu'apparaîtront le mieux les déformations osseuses.

A ce stade l'œdème a disparu et les ecchymoses ont regressé. Les troubles oculaires ont pu disparaître ou au contraire faire leur apparition secondairement. C'est à cette période que l'on pourra faire un bilan exact des lésions anatomiques et ceci d'autant mieux que l'on sera en possession de tous les examens radiologique et oculaire.

IV - Parfois ce n'est que rétrospectivement que l'on sera appelé à poser le diagnostic de fracture du malaire devant :

- un effacement de la pommette
- des troubles de la sensibilité du territoire du nerf sous-orbitaire
- une inégalité de la fente palpébrale
- un abaissement du globe oculaire
- des troubles fonctionnels de la vision apparus tardivement (1 obs. de GRIGNON 11 mois).

Dans tous les cas et quel que soit le stade auquel sera vu le blessé, il sera nécessaire de pratiquer la

V - Recherche de signes de fractures associées, en particulier :

- une disjonction crânio-faciale par la recherche d'une mobilité anormale du massif facial, de troubles de l'articulé, de l'existence de points douloureux provoqués directement et à distance,
- une fracture de la mandibule et plus particulièrement de l'apophyse coronéide qui peut être atteinte lors des fractures zygomato-malaires.

C'est dire dans tous ^{les} cas l'intérêt diagnostique de :

VI - L'examen radiologique -

Nous ne reviendrons pas sur son étude, mais nous insistons encore sur la nécessité d'étudier particulièrement les incidences nez-front, de BLONDEAU, de HIRTZ et de BELOT-FRAUDET en s'aidant de lignes de lecture et de mensurations.

Précisons l'intérêt des tomographies qui peuvent rendre d'énormes services particulièrement

- sur les incidences de profil à 1 cm. de profondeur
- et de face de 1,5 à 4 cm. de profondeur.

VII - L'examen ophtalmologique sera indispensable, non seulement dès que le blessé sera vu, mais encore dans les jours et les mois qui suivront, car il est des troubles oculaires précoces, secondaires et tardifs.

- On notera
- les oedèmes
 - les ecchymoses sous-conjonctivales en précisant leur limite postérieure
 - les plaies et les contusions
 - le niveau des pupilles
 - l'existence d'une enophtalmie ou d'une exophtalmie
 - la motilité des paupières.

Un examen sera demandé à l'ophtalmologiste afin qu'il précise :

- le degré de l'eno ou de l'exophtalmie
- les troubles moteurs et en particulier
 - l'aspect et les réflexes de la pupille
 - la motilité du globe
 - l'existence d'une diplopie

- les troubles sensoriels
 - l'acuité visuelle
 - le fond d'oeil
- les troubles sensitifs
 - de la cornée
 - et des paupières

VIII - Au terme de ces examens, des schémas pourront être établis en fonction des données cliniques, radiologiques et ophtalmologiques. Il nous a été donné de prendre des observations de fractures dans le service du professeur DECHAUME à l'Hôpital de la Pitié et les dossiers standards présentant des schémas crâniens nous ont été d'une grande utilité. Reproduits dans la thèse de CORNEBISE, il serait souhaitable qu'ils soient diffusés.

Peut-être ainsi verrions-nous moins de fractures méconnues.

•
• •
•

EVOLUTION

L'évolution des fractures de l'arche zygomato-malaire est le plus souvent favorable. Mais elle peut être défavorable et surtout le fait des fractures avec déplacement. Elle est alors dominée par des complications esthétiques, oculaires, neurologiques et sinusiennes, encore qu'il soit nécessaire de distinguer :

- les fractures isolées du zygoma
- les fractures disjonctions de l'os malaire.

Ces complications ne sont pas en rapport avec l'importance des dégâts osseux, le degré des troubles fonctionnels primitifs et la nature des fractures.

LES FRACTURES ISOLEES du ZYGOMA -

Dans ces fractures non traitées et surtout dans les fractures avec déplacement et fragment intermédiaire, on peut observer :

- une gêne dans le jeu mandibulaire par trismus ou blocage de la coronofide
- un dommage esthétique réalisé par une dépression cupuliforme, au niveau du zygoma.

Dans les cas de fracture associée du coroné, et à condition de pratiquer des infiltrations péritemporales répétées destinées à agir par voie sympathique sur la vasomotricité et la trophicité, le pronostic est fonction de la lésion zygomato-malaire qui le conditionne.

LES FRACTURES DISJONCTIONS du MALAIRE -

Ce sont en fait des fractures réalisant des complications qui peuvent être sévères et apparaître tardivement si la fracture n'a pas été réduite.

On peut distinguer schématiquement 3 phases :

- Une première phase, correspondant aux jours qui suivent la fracture. On observe une régression de l'œdème, une accentuation des ecchymoses et de l'asymétrie faciale et parfois un déplacement du globe oculaire (les pupilles ne sont pas au même niveau), l'anesthésie sous-orbitaire peut regresser.

- Une deuxième phase - jusqu'au 10° ou 15° jour - L'œdème disparaît, le trismus s'il existe regresse, la diplopie est moins marquée pour le sujet qui la corrige, mais plus marquée à l'examen au verre rouge. Parfois ce n'est qu'à cette période qu'apparaîtront les troubles oculaires.

C'est la période essentiellement thérapeutique sinon le déplacement se fixe rapidement et la fracture consolide en mauvaise position.

- Une troisième phase c'est-à-dire dans les mois qui suivent : c'est la période des séquelles esthétiques osseuses, oculaires, nerveuses, sinusiennes.

- les séquelles esthétiques ont pris de l'importance depuis la dernière guerre. Certains malades demandent en effet que la déformation soit corrigée. Dans les cas vus tardivement, il est très difficile d'intervenir, car le tissu conjonctif cicatriciel s'est organisé. Cette fibrose conjonctive si elle n'est pas sectionnée lors de l'intervention, sera l'origine d'un nouveau déplacement. La déformation se reproduit alors dans les 2 jours qui suivent.

- les séquelles osseuses - La difficulté opératoire sera surtout le fait de la consolidation en mauvaise position du malaire engrené, de l'existence de cals vicieux et parfois d'ostéomes nécessitant l'emploi de techniques chirurgicales particulières : ostéotomie, ostéosynthèse, greffes osseuses.

- les séquelles oculaires peuvent être importantes par le trouble fonctionnel qu'elles entraînent. Elles sont de par leur apparition parfois tardive une indication à l'intervention précoce.

Il peut s'agir d'une asymétrie des globes oculaires avec abaissement de l'un d'eux. Parfois un certain degré d'enophtalmie persiste, accompagnée plus ou moins d'un ptosis de la paupière supérieure avec abaissement du canthus externe.

Ailleurs, on a pu constater une exophtalmie avec élargissement de la fente palpébrale.

Les troubles fonctionnels peuvent relever d'une diplopie persistante ou d'apparition tardive, de troubles de l'acuité visuelle, d'un déficit du champ visuel, parfois même de troubles de la vision des couleurs.

En fait, bien souvent, ces séquelles sont réduites au minimum et une récupération anatomique et fonctionnelle, après réduction correcte des fractures, est un résultat pratiquement constant.

- les séquelles nerveuses sont fréquentes et avant tout constituées par des troubles de la sensibilité dans le territoire du nerf sous-orbitaire.

Le plus souvent il s'agit d'hypoesthésie au tact et à la piqure, parfois d'anesthésie vraie. Mais il peut s'agir d'hyperesthésie, et parfois de douleurs vraies. Les douleurs peuvent être très aiguës et prendre l'aspect de picotements, de tiraillements. Ailleurs il peut s'agir de violentes douleurs en éclair, irradiantes vers la région temporale.

Ces algies peuvent survenir par crises paroxystiques accompagnées de troubles vasomoteurs, sécrétoires, sensoriels. Elles peuvent être déterminées par les excitations les plus minimes comme le froid, la chaleur, le contact. Ces phénomènes douloureux peuvent enfin être exacerbés par la mastication d'aliments peu résistants comme la mie de pain.

- les séquelles otorhinolaryngologiques sont beaucoup plus rares, les sinusites chroniques après fractures du malaire étant exceptionnelles.

Les hémosinus, en dehors des cas opérés, se résorbent progressivement, sans infection, sous l'action des antibiotiques, la radiographie montrant cependant une opacité persistante (obs. 1).

- les séquelles fonctionnelles sont surtout constituées par une gêne à la mastication dans les fractures du malaire avec enfoncement du zygoma.

En conclusion :

L'existence de ces séquelles esthétiques, oculaires, nerveuses et fonctionnelles, constituent une indication à réduire tôt les fractures de la corniche zygomato-malaire.

°
° °
°

T R A I T E M E N T

Nous envisagerons seulement le traitement des fractures de l'arcade zygomato-malaise, sans entrer dans le détail du traitement des lésions de voisinage possibles ou dans le traitement des lésions multiples chez un polyblessé.

Le but de la thérapeutique employée consiste à réduire la fracture puis à la maintenir en bonne position.

Après avoir décrit les nombreuses méthodes utilisées pour réduire ces fractures et assurer leur contention, nous étudierons leurs indications.

Nous étudierons tout d'abord les méthodes de réduction et de contention du malaire puis celles du zygoma.

I - LE MALAIRE -

Les METHODES de REDUCTION sont au nombre de trois et agissent :

- par manoeuvres externes ou cutanées
- par manoeuvres internes ou muqueuses
- par manoeuvres mixtes.

A) Par manoeuvres externes (voie cutanée) -

DUCHANGE en France, MAUWARING et GILL à l'étranger, utilisent cette voie directe au moyen de daviers à mors transcutanés.

Voici comment DUCHANGE décrit sa technique :

"à l'aide d'un davier spécial, l'auteur saisit au rebord orbitaire la portion haute de l'os malaire, et en même temps, la portion basse du même os à la pommette. La fracture est facilement réduite et l'os tend à rester en place. Aucune cicatrice ne persiste ensuite."

L'anesthésie générale est utile bien que parfois l'anesthésie locale soit suffisante.

Selon l'auteur, la réduction peut se faire par mobilisation de l'os dans tous les plans.

Ce même procédé est également utilisé par MAUWARING mais le davier utilisé par cet auteur ne présente que 2 pointes et embroche moins fortement le malaire.

Citons encore, dans le même type d'appareil et de technique, le davier d'OLLIER modifié par DUCLOS.

Certains auteurs anglosaxons préconisent une traction directe sur l'os.

C'est ainsi que ROBERTS et MAC-CURVY se servent comme tracteur pour la réduction, d'une tige filetée en forme de tire-bouchon, vissée au niveau de la face antéro-externe du malaire.

IVY et CURTISS utilisent un piton enfoncé dans l'os à travers une petite incision cutanée et si besoin est, assurent la contention par fixation sur un appareil externe.

STROMAYER, CROWE, BRADLEY et BONNETTE, LAMBOTTE, utilisent des corchets piquants à pointe recourbée.

STROMAYER saisit le malaire par son rebord orbitaire à travers les parties molles.

CROWE, BRADLEY et BONNETTE préfèrent réduire le malaire à travers une petite incision cutanée faite au niveau du bord inférieur du malaire avec un crochet pointu. La réduction se fait sous anesthésie générale après s'être assuré que la prise est solide par des tractions en haut et en arrière; généralement, la réduction se maintient. Deux points de suture ferment la petite incision cutanée.

GINESTET utilise un crochet personnel dont l'extrémité pointue et résistante permet une prise efficace et sûre.

L'auteur préconise la réduction sous anesthésie générale (pentotal de courte durée) qui évite l'infiltration locale qui déforme les contours. En outre cette anesthésie a l'avantage de permettre un meilleur relâchement musculaire.

La tête du blessé est maintenue sur la table par un aide. L'opérateur en exerçant une traction contrôlée, donne une orientation convenable à l'instrument dont la pointe s'accroche aux reliefs du malaire, après avoir été engagé par voie percutanée, en arrière de l'apophyse orbitaire externe pour les luxations vers la fosse temporale.

Avant l'introduction du crochet, les téguments palpébraux doivent être repoussés vers le haut pour éviter leur tiraillement lors de la réduction.

Dans les luxations en haut et en dedans, le crochet est implanté sur la face intra-orbitaire de l'apophyse orbitaire externe.

- La voie d'abord temporale -

Les anglosaxons et en particulier ROWE et KILLEY utilisent et préconisent la technique décrite en 1927 par GILLIES et KILNER. Cette méthode est aussi employée par de nombreux auteurs français. Elle a l'avantage d'être d'une indiscutable simplicité et est, dans les cas où elle est indiquée, d'une efficacité certaine.

La région temporale peut être rasée et sera lavée au Séquartyl.

Une incision, longue de 2 à 3 cm. environ, inclinée en avant et en haut, de 45° sur le plan horizontal du zygoma, est faite en dedans de la ligne d'implantation des cheveux.

On aura soin d'éviter les vaisseaux temporaux superficiels qui seront ligaturés.

Le fascia temporal est incisé et exposé et l'on passe l'élévateur de BRISTON (modifié par GILLIES) sur la face externe du muscle temporal. Ce levier est dirigé en bas et en avant, en suivant le muscle temporal, jusqu'à ce que l'on rencontre profondément la face interne de l'os malaire déplacé.

ROWE et KILLEY préconisent l'emploi d'un élévateur de HOWARTH pour repérer la progression du levier.

On peut employer également l'élévateur de KILNER, ou tout autre instrument long solide et recourbé pour accrocher le malaire. Une grosse rugine par exemple peut être utilisée.

Si l'instrument est dans un bon plan, il ne trouvera aucune opposition sur son passage; mais lorsque l'on approche du foyer de fracture, il est nécessaire de déplacer le manche de l'élévateur en dehors, de façon que la pointe passe à la face interne du malaire déplacé.

Se servant de l'élévateur comme d'un véritable levier, il faut une force assez considérable pour désengrener le malaire. Aussi prend-on appui sur le crâne et il faut le protéger par des compresses de gaze. Un assistant tiendra la tête du malade.

On doit exercer différentes pressions en haut, en avant et en dehors jusqu'à reposition du fragment déplacé.

S'il existe une fracture associée du zygoma, le fragment doit être reposé de la même manière, en passant la pointe de l'instrument en arrière, vers la racine antérieure du tubercule zygomatique.

Lorsque l'élévateur supporte solidement le malaire, il faut palper le rebord orbitaire inférieur et les autres repères osseux pour s'assurer de la réduction. Il faut bien veiller à ce que l'encoche due à la fracture au niveau du rebord orbitaire inférieur ait complètement disparu.

On retire l'élévateur et on ferme le fascia temporal par des points séparés au catgut; la peau est fermée aux points séparés à la soie noire.

Après l'intervention, il faut veiller à ce que le malaire ne soit pas déplacé pendant trois semaines (date d'union clinique). C'est pourquoi il est indiqué de marquer la région au crayon dermatographique pour rappeler au personnel infirmier cette nécessité.

Si l'incision a été faite trop bas ou trop en arrière, il peut se produire des erreurs dans l'estimation des plans anatomiques.

En effet, l'aponévrose épicroânienne prend son origine de chaque côté sur les muscles auriculaires, antérieurs et postérieurs. Elle se continue avec le fascia temporal, jusqu'au zygoma.

Lors de l'incision de la peau, cette aponévrose épicroânienne peut être prise et ouverte pour le fascia temporal, et le muscle auriculaire pris pour le temporal.

Une dissection plus poussée révèle le véritable fascia temporal; l'incision de celui-ci expose alors le muscle temporal et permet l'entrée de l'élévateur.

Les suites opératoires sont en général simples. Un œdème plus ou moins important apparaît le lendemain de l'intervention mais disparaît rapidement. Dans tous les cas, un traitement par les antibiotiques est institué pendant quelques jours.

B) Par manœuvres internes (voie muqueuse) -

Citons à titre de curiosité la voie nasale décrite par certains (SHEA, WATKINS et CARDWELL).

Par un orifice de trépanation fait au niveau du méat moyen, une sonde urétrale ou une pince est introduite et soulève le malaire en bonne position. Il faut prendre soin de ne pas léser les organes orbitaires.

- La voie vestibulaire -

1) Réduite -

Certains auteurs se contentent d'une voie d'abord vestibulaire réduite, juste suffisante pour passer un instrument destiné à accrocher et à réduire la fracture du malaire.

On utilise le plus souvent alors des crochets, tels ceux de FREIDEL, de DUCLOS, de GINESTET ou de LAMBOTTE. LAMBERT utilise tout simplement un syndesmotome à dent de sagesse coudé sur le plat. Une simple paire de ciseaux courbes, une grosse rugine permettent le relèvement et la réduction.

Technique opératoire : Après anesthésie locale du vestibule supérieur, précédée d'une anesthésie de base, ou sous anesthésie générale, on pratique une incision dans le vestibule supérieur, au niveau de l'angle inférieur du malaire; on libère le face interne de l'os en ruginant puis on introduit le crochet qui agrippe la face interne de l'angle inférieur du malaire. La traction doit être énergique et dirigée le plus souvent en avant, en haut et en dehors afin de réduire le mouvement de rotation interne et l'abaissement du bloc malaire. Le désengrènement se produit alors et on pratique immédiatement la reposition tout en modelant le rebord orbitaire. La continuité du bord inférieur de l'orbite signe la réussite de la manoeuvre, ce qui est souvent difficile à apprécier du fait de l'œdème.

La plaie vestibulaire est suturée par certains, non suturée par d'autres. Nous préférons quant à nous la suturer avec du catgut.

Une antibiothérapie générale est instituée pendant quelques jours.

DUCLOS a créé deux crochets : un droit et un gauche destinés plus spécialement à réduire les fractures dans lesquelles le malaire a subi une rotation en dedans, vers la fosse temporale, suivant un axe vertical. Grâce à la plus grande longueur de leur extrémité recourbée et à leur forme, ils permettent plus facilement d'agripper l'os latéralement et de l'attirer vers l'extérieur, manoeuvre difficile à effectuer avec les crochets classiques qui tendent à pratiquer une réduction en haut et en avant.

2) La voie vestibulaire large -

On a reproché à la voie d'abord précédente d'être aveugle, la réduction étant guidée uniquement par la palpation à travers des tissus en général oedematisés.

D'autre part le point d'appui que l'on obtient sur le malaire quand il est profondément enfoncé dans le sinus ou quand la fracture est ancienne, est souvent insuffisant.

C'est pourquoi de nombreux auteurs : RICHARD, HENNION et GRIGNON, DAWSON et FORDYCE, BINGHAM, FRYER, HEBERT, HIPSKIND, préconisent la voie d'abord vestibulaire large.

Cette technique a l'avantage de donner une vue directe sur le foyer de fracture et d'en préciser opératoirement les traits et les déplacements. Elle permet par ailleurs de vérifier l'état de la paroi antéro externe du sinus et du rebord inférieur de l'orbite. Elle a été utilisée dans 26 de nos observations.

C'est donc sous le contrôle de la vue que pourra se faire la réduction qui permettra une excellente reconstitution anatomique.

Technique opératoire : On pratique une incision dans le fond du vestibule buccal de la canine ou de l'incisive latérale jusqu'au niveau de la 2° molaire.

Un ruginage prudent du lambeau supérieur récline les tissus de la joue en respectant les vaisseaux et nerfs sous-orbitaires.

Il s'étendra en haut jusqu'au rebord orbitaire inférieur, en arrière et en haut jusqu'à un accès satisfaisant sur le malaire lui-même et la face postéro externe du maxillaire supérieur.

Si l'incision a été suffisamment longue et les écarteurs tirant bien, on a sous les yeux toute la paroi antéro externe du sinus, l'apophyse pyramidale du maxillaire supérieur, le rebord orbitaire inférieur, une partie de la face externe du malaire. De plus, la paroi antrale postéro externe peut être explorée aisément à la sonde.

Un premier bilan opératoire des lésions peut être ainsi fait, les déplacements du malaire précisés.

a) S'il n'y a pas effraction dans la paroi antéro externe du sinus, il est en général facile alors de réduire la fracture. Un des meilleurs signes de réduction convenable est la coaptation satisfaisante des fragments au niveau du rebord orbitaire inférieur qui peut se faire sous le contrôle de la vue.

.../..

- b) S'il y a enfoncement manifeste de l'apophyse pyramidale dans la cavité sinusienne, avec fracture de la paroi antéro-externe, nous avons vu que celle-ci était le plus souvent à plusieurs fragments, et que d'autres fractures associées du cadre sinusien n'étaient pas rares.

Rien n'est plus facile alors que de détacher quelques fragments fracturés de la fosse canine. Cela ne nuit en rien à la contention spontanée après réduction, car ces fragments ne sont plus guère adhérents qu'à la muqueuse sinusienne souvent elle-même déchirée, et de toute façon l'os dans cette région est trop mince pour servir de support à une pyramide malaire remise en place.

On se gardera par contre, au maximum, de faire l'ablation de fragments au niveau de la jonction entre l'angle inférieur de l'apophyse pyramidale et le rempart alvéolaire, ces fragments une fois réduits, même à la manière d'un puzzle, fournissant un excellent point d'appui en empêchant la descente du bloc malaire.

Trois cas peuvent alors se présenter, correspondant à des traumatismes de violence croissante ou à des cavités sinusiennes de volume plus important -

1°) la muqueuse sinusienne n'a pas été déchirée comme en témoignent l'absence d'hémosinus, d'épistaxis et l'aspect des lésions.

On peut alors glisser un décolleur, en dehors, entre l'os et la muqueuse, décoller celle-ci de la face profonde de l'apophyse pyramidale jusqu'à ce qu'on ait trouvé un point solide où faire porter l'effort de réduction. Le point d'appui est excellent, l'instrument ne dérape pas et peut ainsi être placé à l'endroit idéal choisi pour appliquer la force la plus efficace en direction et en puissance (sous l'apophyse pyramidale, en arrière d'elle, jusqu'au niveau même du rebord orbitaire).

2°) la muqueuse sinusienne n'a pas été déchirée mais elle apparaît oedématisée, rouge vineux, laissant transparaître du sang ou des caillots encombrant le sinus.

HENNION et GRIGNON pensent qu'il y a alors intérêt à agrandir la brèche au niveau de la fosse canine de manière à obtenir un bon jour sur la cavité antrale.

En effet cela permet de vider l'hémosinus à l'aspirateur ou à la compresse et surtout, avec un éclairage suffisant, d'explorer toutes les parois sinusiennes.

C'est ainsi que l'on pourra mettre en évidence, réduire et contenir un enfoncement de la paroi postéro externe, une fracture du plancher orbitaire.

ROWE et KILLEY recommandent cette voie d'abord pour la reposition au doigt des fragments du plancher orbitaire fracturé. Il faut alors avoir bien soin de ne pas exercer une pression trop forte dans l'angle postéro et supéro interne du sinus car il se peut qu'un spicule osseux soit mis en contact avec le nerf optique adjacent.

3°) Si la muqueuse sinusienne est déchirée; les fragments fracturés des parois y sont suspendus plus ou moins solidement et invaginés dans la cavité; il existe en général des fractures plus ou moins comminutives des autres parois à l'exploration.

Si le sinus est sain on sera économe au maximum de la muqueuse. Les fragments seront remis avec soin à leurs places et maintenus par un méchage.

S'il existe des lésions de sinusite chronique, on aura intérêt à ne pas supprimer le support muqueux des parois fracturées au cours de cette intervention, mais à terminer par une contre-ouverture nasale assurant un drainage d'éventuelles complications infectieuses.

Des antibiotiques locaux seront employés.

La cure radicale de la sinusite sera complétée au besoin après consolidation de la fracture.

3) Dans toutes ces interventions par la voie vestibulaire large, le problème de la suture de la plaie endobuccale peut se poser.

La plupart des auteurs et en particulier ROWE et KILLEY sont d'accord pour dire qu'elle est facultative et beaucoup ne la pratiquent pas, l'intervention n'étant pas suivie de fistule ou d'infection.

Elle est impossible, bien entendu, si un méchage a été jugé utile.

Dans les autres cas, pour HENNION et GRIGNON, et sous le couvert des antibiotiques, elle reste facultative, mais semble cependant réduire la durée de cicatrisation. Pour ces auteurs,

la suture ne serait pas un facteur important dans le traitement préventif d'une communication bucco-sinusienne, comme on pourrait le penser, car celle-ci est surtout le fait d'un état infectieux du sinus qui aurait dû être diagnostiqué et traité au cours de l'intervention. La contre-ouverture nasale est alors le traitement efficace. La suture vestibulaire est dangereuse si le drainage dans la fosse nasale n'a pas été fait. Elle est facultative dans le cas contraire.

C) Les manoeuvres mixtes par voie cutanée et par voie muqueuse -

Le traitement par manoeuvres mixtes peut être indiqué parfois dans les luxations anciennes ou complexes. Ce procédé est utilisé par GINESTET, procédé qui selon l'auteur permet de réduire la plupart des fractures du malaire (communication de L. MERVILLE Congrès de Stomatologie en 1955).

Pour cette méthode l'auteur emploie son crochet personnel.

Après l'intervention, on protège l'orifice cutané par un pansement.

LEVIGNAC préconise aussi la voie mixte, en particulier dans les fractures bien engrenées. Il utilise la méthode de GILLIES et la voie vestibulaire pour avoir une vue directe sur le foyer de fracture.

°
° °

LES METHODES de CONTENTION -

Doit-on ou non exiger une contention dans les fractures du malaire ? Il n'y a pas de règle générale, il n'y a que des cas d'espèce car rien ne permet de prévoir avant l'intervention si les déplacements auront tendance à se reproduire.

Seuls les traumatismes importants (traumatismes balistiques, fractures comminutives évidentes, fractures multiples de l'étage moyen) où les aspects cliniques et radiologiques des lésions sont évocateurs, nécessiteront dans la règle une contention.

Dans les fractures d'observation courante, celle-ci sera décidée d'après la mobilité constatée lors de la réduction, la faculté qu'auront les déplacements à se reconstituer

immédiatement, le nombre des fragments observés.

Nous allons étudier les méthodes permettant de contenir un malaire qui persiste à s'enfoncer après la manoeuvre de réduction.

A) La contention purement orthopédique -

Pour GINESTET, cette méthode de contention peut être réalisée par une pelote montée sur un fort ressort fixé sur un appui crânien et s'appuyant sur le rebord antéro inférieur du malaire, soutenant l'os et empêchant son déplacement secondaire.

VIRENQUE et GUILBERT ont décrit une plaque quadrangulaire en Acryl ou en métal qui épouse très exactement les contours inférieurs de l'os malaire. Elle est montée sur une tige réglable reliée à une gouttière fixée au maxillaire supérieur.

LANDAIS et DELAIRE utilisent en se basant sur la notion générale d'immobilisation des fractures en position de fonction, un procédé très simple maintenant l'ouverture buccale maximum. Ces auteurs se basent sur le fait que tout notable refoulement en arrière de l'os malaire, tout enfoncement de l'arcade zygomatique entraînent une limitation de l'ouverture buccale. Inversement, si après réduction des déplacements, l'ouverture buccale maximum est obtenue, elle empêche la récédive du déplacement. Le maintien de cette position jusqu'à ce que la fixation spontanée des fragments osseux soit amorcée, assure ainsi ultérieurement un jeu mandibulaire satisfaisant.

Pour maintenir cette ouverture buccale maximum, les auteurs utilisent une cale molaire (un simple bouchon de gros calibre) introduite fermement entre les arcades dentaires et laissée en place 4 jours.

L'organisation conjonctive du foyer de fracture est alors suffisante pour que cet appareillage soit simplement porté $\frac{1}{2}$ heure matin et soir, pendant encore quelques jours.

Dans 11 cas, LANDAIS et DELAIRE ont obtenu des résultats excellents.

Mais le maintien en bouche ouverte n'est pas toujours possible. Il en est ainsi particulièrement en cas de fractures mandibulaires associées. On risque alors une récédive à bas bruit du déplacement des fragments osseux zygomato malaire et, lors de la suppression du blocage bimaxillaire, il persiste une limitation plus ou moins importante de l'ouverture buccale. Dans un cas semblable LANDAIS et DELAIRE ont été conduits à la resection secondaire de l'apophyse coronoïde (elle-même d'ailleurs initialement fracturée).

Cette récurrence du déplacement est surtout observée dans les fracas latéraux de la face où divers auteurs ont, pour cette raison, conseillé l'emploi d'un fixateur externe solidarissant, après blocage bimaxillaire, le malaire à la mandibule.

Mais en cas de fracas multifragmentaires du malaire et de l'arcade zygomatique, un tel appareillage peut n'être que partiellement efficace chez un traumatisé où, en plus de ce mode de contention, il aurait fallu effectuer plusieurs sutures osseuses. Les auteurs utilisèrent plus simplement une longue mèche iodoformée, introduite par l'incision intrabuccale (qui avait servi à la réduction des déplacements osseux), tassée profondément à l'intérieur de l'arcade zygomatique, et appuyée sur le bord antérieur et la face externe de l'apophyse coronoïde et du muscle temporal.

Le résultat serait bon puisque 20 jours après l'opération, l'ouverture buccale atteignait 35 millimètres.

B) La contention par voie endo-sinusienne peut être réalisée par méchage, par un drain en U ou par un bâtonnet d'Acryl.

1) Par méchage -

Cette méthode est employée par de nombreux auteurs. HENNION et GRIGNON en donnent la technique.

Elle est réalisable si la voie d'abord endo-sinusienne a été employée et elle est indiquée lorsqu'il y a des fractures à fragments multiples des parois sinusiennes et dans les fractures du plancher orbitaire où elle semble la plus efficace.

Elle empêche l'abaissement du malaire d'une façon satisfaisante, à condition que la mèche soit assez tassée.

On peut employer des mèches larges, soit simples, soit imprégnées de produits anti-infectieux : huile gomenolée, iodoforme, baume du Pérou. DURACI préconise les mèches à l'auro-mycine. La mèche est laissée en place une quinzaine de jours. L'infection due à la mèche est extrêmement rare. Cependant il est utile d'irriguer le sinus par l'incision vers le 5° ou 7° jour avec du sérum chaud, salé, isotonique, ou avec une solution de bicarbonate à 4 %.

Parfois la mèche est mal supportée et provoque des douleurs assez pénibles; c'est pourquoi on a proposé des techniques permettant de l'éviter.

KAZANJIAN et CONVERSE introduisent dans le sinus une mèche à l'intérieur d'un drain en caoutchouc souple et disposent l'ensemble en zig-zag de bas en haut. L'élasticité du drain évite de faire un bourrage de la cavité. Elle maintient bien les fragments orbitaires mais assez mal les fragments des parois.

2) La méthode utilisant un drain en U est employée par BARSKY dans les fractures récentes.

On utilise une sonde urétrale en caoutchouc coudée en U, dont les branches servent à élever le fragment abaissé. Une mèche est tassée autour de la sonde, l'ensemble est laissé en place 8 jours.

RICHARD, HENNION et GRIGNON emploient une technique comparable dans les formes avec fractures des parois sinusiennes et abaissement du plancher ou du rebord orbitaire, lorsque la réduction a été faite par la voie endo-sinusienne, quel que soit l'âge de la fracture.

Les fragments ayant été remis en place, une mèche ou mieux, une compresse goménolée et très essorée, est appliquée périphériquement, de manière à recouvrir toutes les parois du sinus, à les remodeler au besoin en y exerçant une légère pression.

Un drain en caoutchouc assez ferme de 5 cm. environ est alors coupé à la longueur voulue, pour affleurer les bords de la plaie vestibulaire après avoir été coudé en U et introduit dans le sinus, l'angle touchant le fond. Il est perforé aux ciseaux en plusieurs endroits (ces orifices serviront à des irrigations; ils doivent être disposés de manière à ne pas réduire le pouvoir d'élasticité du drain).

Le U est introduit verticalement par la brèche de la fosse canine et l'on vérifie qu'il est bien appliqué sur toute sa longueur sur la compresse, au fond du sinus, sur le plancher orbitaire et le plancher sinusien. Les 2 extrémités sont suturées aux lèvres correspondantes de la plaie d'incision vestibulaire, sans les dépasser, de façon à éviter un déplacement.

Le reste de la cavité est mêché et pour CERNEA on peut tasser la mèche, car l'hypercorrection permettra au malaire après déplacement secondaire de retrouver sa place normale.

Les extrémités de la plaie buccale sont suturées.

Il apparaît que les 2 extrémités du drain ne distendent pas les lèvres de la plaie s'il a été bien appliqué sur toute sa longueur car il forme alors le dessin d'un demi-huit. Ses extrémités sont suturées aux tissus mous au niveau où elles se croisent et l'élasticité du système ne se manifeste que le long de la courbure.

Des lavages quotidiens par le drain aux solutions antiseptiques banales (Dakin) et aux antibiotiques sont prescrits.

Cette contention peut rester en place 13 ou 15 jours sans provoquer le moindre accident inflammatoire au niveau du sinus ou des tissus mous, ce qui donne une garantie suffisante pour la consolidation des lésions.

Son inconvénient est de retarder la cicatrisation de la plaie vestibulaire. Une simple suture secondaire après avivement des bords est suffisante pour fermer l'orifice.

AUBRY et URBAN placent un bâtonnet d'Acryl dans le sinus pour soutenir le malaire. Ce bâtonnet est retiré sans difficulté au bout d'une semaine.

C) La contention par ostéosynthèse -

L'ostéosynthèse au fil est utilisée par de nombreux auteurs (DAWSON et FORDYCE, GILL, DINGMAN et HARDING, ROWE et KILLEY, STUTEVILLE, BRADLEY).

L'inconvénient de la méthode est de nécessiter plusieurs incisions cutanées, mais par contre, elle donne une reconstitution anatomique parfaite et une excellente contention. Elle ne permet pas toujours d'éviter une autre incision endo-buccale ou temporale pour la réduction.

Les incisions doivent respecter certains filets du nerf facial, comme nous l'avons vu à l'étude anatomique des rapports du malaire, ne doivent pas laisser de cicatrices inesthétiques et doivent permettre un abord facile au niveau des sutures du malaire où se fera l'ostéosynthèse.

L'étude des voies d'abord du malaire a été particulièrement étudiée par CREPY dans la Revue de Stomatologie.

Avec cet auteur nous distinguerons la voie orbitaire externe, la voie sous-orbitaire, la voie zygomatique.

1) Les voies orbitaires externes siègent au niveau de l'angle supérieur du malaire et permettent le plus souvent d'aborder la suture frontomalaire, siège d'une disjonction. Elles doivent éviter les filets du facial et être invisibles après cicatrisation.

Il est donc nécessaire de bien connaître un certain nombre de repères cutanés.

La suture frontomalaire se trouve sur une ligne horizontale tangente au bord supérieur de l'iris, et plus exactement au point où cette ligne croise la queue du sourcil ou son prolongement.

Cette ligne passe également par un point situé à l'union du tiers supérieur et des deux tiers inférieurs de la hauteur de l'orbite mesurée sur une verticale passant par la pupille.

La fracture ne siège pas toujours au niveau de la suture; il est donc utile de repérer le trait par un contrôle radiographique avec index métallique.

Les incisions à ce niveau présentent différents types :

- a) L'incision peut être oblique en bas, en arrière, en dehors,
légèrement courbée, longue de 2 à 3 cm., tracée sur la queue du sourcil. C'est celle employée par la majorité des auteurs. Elle évite les filets du nerf facial.
- b) Si l'on veut aborder l'apophyse orbitaire externe un peu au-
dessous de la suture on a le choix entre deux incisions :

- soit une incision verticale parallèle au rebord orbitaire. Elle donne un jour excellent sur l'angle supérieur du malaire et peut être prolongée le long du sourcil : elle est donc commode pour pratiquer une ostéosynthèse avec suture métallique mais elle n'est pas logique car elle est perpendiculaire aux plis de la commissure palpébrale externe -

- soit une incision horizontale en suivant un des plis de flexion de la région. Elle est moins visible et pourra être d'autant plus prolongée en arrière qu'elle sera plus basse.

Quelques difficultés peuvent surgir au cours de l'abord de cette partie du malaire : la souplesse et la mobilité de la peau qui nécessitent une lame bien tranchante. La riche vascularisation justifie une hémostase soigneuse. Enfin le planaponévrotique et périosté est particulièrement épais. Il faudra le ruginer soigneusement et le reconstituer en fin d'intervention, car le ligament palpébral externe se fixe au bord antérieur de l'apophyse orbitaire externe.

2) La voie sous-orbitaire ne présente pas de grandes difficultés.

Unique, facile, elle suit le pli palpébral inférieur qu'elle prolonge plus ou moins. Longue de 2 à 3 cm., elle est à cheval sur la ligne verticale pupillaire. Elle est utilisée pour réduire et fixer une fracture du malaire à ce niveau et pour aborder le nerf sous-orbitaire.

3) La voie zygomatique -

L'abord de l'angle postérieur est plus délicat étant donné l'absence de plis cutanés, le relief convexe de la région et la présence des filets du facial.

L'incision cutanée minime (pas plus de 15 mm.) se fait au bord supérieur ou au bord inférieur du zygoma entre les rameaux frontaux et palpébraux. De toute façon l'incision uniquement cutanée ne risque pas de blesser les rameaux nerveux qui sont profonds contre le plan ostéo-aponévrotique.

Cette voie est utilisée pour réduire par traction un enfoncement du zygoma. Il s'agit souvent d'une simple ponction cutanée.

Technique opératoire -

Par la voie d'abord orbitaire externe, on pratique une incision dans la région du canthus externe. La progression de la dissection doit être très prudente eu égard à la branche collatérale orbiculaire du facial.

Les extrémités des fragments frontal et malaire sont exposées, après rugination soigneuse. On fore alors des trous à un quart de doigt environ de chaque côté du trait de fracture sur le malaire et sur le frontal, en protégeant le globe oculaire par un instrument plat. Après élévation par voie temporale pour ROWE et KILLEY ou par voie vestibulaire ou parfois seulement par traction, on suture par une bande de fil d'acier qui est torsadé. On aura soin de passer l'extrémité entortillée du fil dans l'un des trous pour la cacher. La reconstitution des plans aponévrotiques se fait par suture au catgut, celle des plans cutanés par un crin très fin.

- On peut y adjoindre une synthèse analogue au niveau du rebord orbitaire inférieur, par voie d'abord sous-orbitaire.

L'incision suit la courbe de la paupière inférieure, dans un des plis de la peau marquant la jonction de la peau de la paupière avec celle de la joue.

On évitera d'étendre trop loin vers l'extérieur une incision qui menace les collatérales du facial destinées à la partie inférieure de l'orbiculaire.

Vers l'intérieur, il faudra également éviter de blesser le canal lacrymal.

Le fil d'acier croisera le bord supérieur du rebord orbitaire inférieur, à la façon d'un huit de chiffre.

GINESTET utilise une voie d'abord un peu différente, pour reconstituer un malaire détruit. Cet auteur aborde le squelette par une incision sous-palpébrale oblique de 3 à 4 cm., partant de 1 cm. au-dessous et en dehors de l'angle interne des paupières. Arrivé directement sur l'os, on ne le quitte plus et, à la rugine, on décolle toutes les parties molles sans risques jusqu'à la région postérieure de l'apophyse détruite. Les greffons de remplacement ou la pièce prothétique en résine employée par certains, sont facilement mis en place. Les filets du facial ne courent ainsi aucun danger.

D) La contention par fixation externe est surtout indiquée dans les fractures du malaire associées à des disjonctions crânio-faciales où la pose d'un appui péricrânien a été nécessaire, ou dans les fractures isolées du malaire où la contention s'est avérée indispensable. Mais nous préférons dans ce dernier cas l'ostéosynthèse au fil d'acier.

Son inconvénient principal de la fixation externe est d'obliger au port d'un casque plâtré et de demander un matériel plus complexe.

Plusieurs techniques peuvent être employées :

- soit en utilisant un fil d'acier transcutané fixé d'une part au rebord orbitaire inférieur, d'autre part à l'appui péricrânien (KAZANJIAN et HIPSKIND).

- soit en utilisant une broche de KIRSCHNER solidarisée ensuite au casque. Cette méthode d'immobilisation de l'os malaire n'est pas nouvelle. BROWN l'a décrite en 1952. Elle est utilisée par DAWSON et FORDYCE.

Le choix de la broche est important : son extrémité perforante doit avoir un filetage très profond, à la façon des vis dites "Parker", de manière à mordre solidement dans le malaire qui est un os plat.

DAWSON utilise aussi une tige vissée dans le malaire et solidarisée à 2 gouttières scellées aux dents de l'hémiarcade supérieure correspondante par une fixation externe. C'est, pour cet auteur, la contention la plus solide.

Dans tous ces procédés, fils ou broches sont laissés en place une quinzaine de jours en moyenne.

Pour ROWE et KILLEY, un seul point de fixation n'écarte pas le risque de rotation et de déplacement vers l'intérieur lorsque l'os entourant l'extrémité de la broche subit sa résorption. Il faut donc insérer deux broches, convergentes, de petit diamètre, étant donnée la gracilité de l'os.

Pour éviter la possibilité de déchaussement qui peut résulter de l'usage d'une seule barre de connexion reliée au casque, la triple connexion est à conseiller.

Il faut noter d'autre part qu'un léger déplacement ou affaissement du casque peut entraîner le redéplacement du malaire broché.

Il faut donc ajuster soigneusement ce casque avant l'intervention.

Les broches seront laissées trois semaines et les précautions pendant cette période seront les mêmes que celles que l'on prend lorsqu'il s'agit de la mandibule.

E) La contention par embrochage -

DAWSON utilise une broche de Kirschner, enfoncée dans l'os malaire mobile, celui-ci étant soutenu par un élévateur introduit par voie temporale. Cette broche traverse d'abord l'os malaire mobile, l'immobilisant contre la solide apophyse fronto-nasale; puis passe à travers la cloison nasale et l'os malaire sain du côté opposé.

Les extrémités de la broche dépassant des plans cutanés sont protégées par un bouchon (1 obs. de GRIGNON).

Cette réduction contention se faisant sous anesthésie générale avec intubation parfois nasale, la broche pourrait rencontrer le tube au cours de son trajet. Pour éviter cet inconvénient, le packing pharyngien est enlevé et le blessé est détubé avant que la broche ne traverse les fosses nasales.

Il faut compter 3 semaines avant qu'elle puisse être extraite facilement.

°
° °

II - L'ARCADE ZYGOMATIQUE -

La restitution intégrale du jeu mandibulaire est le principal objectif de la réduction des fractures de l'arcade zgomatique.

Cette réduction peut s'opérer par voie buccale ou par voie cutanée. Cette dernière méthode est la plus simple.

A) METHODES de REDUCTION -

1) La méthode de GILLIES -

- semble la plus logique. Nous avons déjà décrit cette technique en détails. Pour réduire les fractures de l'arcade zgomatique, on fait glisser en avant et en bas la spatule pour venir l'arrêter sous l'arcade zgomatique déplacée. Quand elle est introduite à la profondeur voulue, par un mouvement de levier sur le manche de dehors en dedans, on donne à la spatule un mouvement de dedans en dehors appliqué au niveau du foyer de fracture, on assure ainsi la réduction et la remise en place correcte des fragments que viennent modeler les doigts de l'autre main agissant à travers les parties molles de la joue.

Mais il faut intervenir tôt avant la formation d'un cal et l'apparition de l'œdème ou après sa disparition.

L'intervention n'est suivie d'aucune immobilisation car les extrémités fracturaires en s'engrenant fixent automatiquement les fragments et la disposition des aponévroses temporale et masseterine empêche leur déplacement secondaire.

2) Le procédé de MATAS -

- consiste à passer en dedans de l'apophyse fracturée un fil métallique en argent ou une forte soie à l'aide

.../..

d'une aiguille très courbe; il est alors facile, en saisissant les 2 chefs du fil avec une pince, d'exercer une traction sur le segment osseux déplacé et de réduire la fracture.

3) La réduction au crochet -

Après anesthésie locale, le crochet est piqué à travers la peau et contourne l'os. Par une traction de dedans en dehors la fracture est facilement réduite. GINESTET et FRYER sont partisans de cette méthode facile et directe.

- Ces deux dernières méthodes ont l'inconvénient de laisser une petite cicatrice cutanée.

Nous ne ferons que citer

- la réduction au davier utilisée par DUCHANGE et par MAUWARING et GILL. Ces auteurs saisissent par les mors de la pince l'os fracturé et le replacent en bonne position.

4) La réduction par voie buccale peut être pratiquée avec une spatule longue et forte après incision du vestibule en regard de la base d'implantation de l'apophyse pyramidale du maxillaire supérieur.

Elle a l'avantage de ne laisser aucune cicatrice mais il faut préciser avec LAROYENNE que cette manoeuvre est difficile et délicate car l'apophyse zygomatique est haut située. On est conduit en suivant la face externe du muscle temporal engainant le coroné, vers les fragments fracturés.

Ceux-ci sont replacés en bonne position par pression vers l'extérieur.

La réduction est appréciée par palpation externe et contrôlée en faisant glisser la face convexe de la spatule le long de la face interne du zygoma.

5) L'abord chirurgical direct, par voie cutanée du foyer de fracture ne semble pas à conseiller (sauf en cas de fracture largement ouverte) car la région est barrée d'arrière en avant et successivement par le pédicule temporal superficiel et l'auriculotemporal, puis par les filets temporaux et frontaux du facial.

Par ailleurs, l'artère zygomatomalaire et l'artère transverse de la face cheminent parallèlement au zygoma.

Néanmoins il nous a été donné d'assister dans le service du Professeur DECHAUME à une intervention chirurgicale directe destinée à retirer le fragment d'une fracture lamellaire de la racine transverse du zygoma. Le fragment fracturé avait basculé en arrière et en bas et bloquant le jeu normal du condyle maxillaire, limitait l'ouverture buccale. DECHAUME, CREPY et CORNEBISE citent d'autres cas semblables.

.....

B) LES MOYENS DE CONTENTION -

Une fois réduits, les fragments osseux ont peu de tendance à se déplacer de nouveau.

Certains auteurs ont proposé, après avoir réduit la fracture par le procédé de MATAS, de nouer le fil qui a servi de tracteur sur une plaque ou un bâtonnet servant ainsi de tuteur.

Certains auteurs américains pratiquent une ostéosynthèse au niveau des différents traits de fracture après incision cutanée. Mais il s'agit là d'indications exceptionnelles et de techniques difficiles surtout dans les fractures à 3 fragments.

DELAIRE préconise de maintenir pendant 4 ou 5 jours la position d'ouverture buccale maximum. Cette ouverture buccale maximum est obtenue par une cale molaire constituée par un bouchon de gros calibre laissé 4 ou 5 jours puis porté seulement une demi-heure matin et soir pendant encore une huitaine de jours.

.
. . .

III - METHODES EMPLOYEES pour la RECONSTRUCTION CHIRURGICALE des FRACTURES COMMUNITIVES avec DESTRUCTION du PLANCHER de L'ORBITE -

Ces méthodes visent à la correction des défauts de contour et des altérations orbitaires et oculaires. Elles posent un des problèmes majeurs de la chirurgie plastique et ophtalmique et nécessitent l'emploi de greffes.

Mais il faut opposer les greffes de comblement utilisées pour les fractures comminutives ou vicieusement consolidées et les greffes de remplacement employées lorsqu'il existe une perte de

.../..

substance. Le résultat cosmétique et fonctionnel est en fait le même.

Les Techniques chirurgicales utilisées ont été particulièrement bien étudiées par plusieurs auteurs et en particulier : AUBRY, FREIDEL, DUFOURMENTEL et MOULY en France, CONVERSE et SMITH aux Etats-Unis.

1) Types d'implants utilisés -

Plusieurs types d'implants ont été utilisés, qu'il s'agisse de matériel vivant ou conservé ou de corps étrangers. Citons l'os, le cartilage, la graisse, le fascia roulé, l'acryl, le tantalum, etc...

Selon CONVERSE et SMITH, il ressort de travaux effectués par DEVOE et WHITE, que les apports de vitallium, d'acrylic, ou de laine de verre, tendent à être abandonnés. En France, la plupart des auteurs préfèrent utiliser les greffes de cartilage et mieux encore les greffes d'os.

Les greffes de cartilage conservé sont en effet lentement envahies par du tissu fibreux et absorbées. Ce qui importe surtout, c'est la tolérance de l'organisme à l'implant et le coefficient de résorption de ce dernier. On devra en tenir compte afin d'hypercorriger lors de l'intervention.

L'os présente des avantages certains. Il se consolide avec l'os adjacent pourvu que la greffe soit en contact avec de l'os sain dont on a enlevé le périoste. Il conserve sa taille et sa forme originelles. Il est promptement efficace comme autogreffe ou homogreffe. Le transport de greffe osseuse de la crête iliaque est un procédé relativement simple. De plus ces greffes peuvent être conservées par réfrigération et utilisées comme homotransplants.

Dans tous les cas, le transplant sert de simple trame, étant entièrement remplacé par de l'os vivant provenant de l'hôte.

- Plusieurs voies d'abord peuvent être utilisées; elles sont intrabuccale ou cutanée.

2) La voie d'abord intrabuccale -

Elle est excellente pour aborder le malaire, car comme nous l'avons vu, elle donne une vue directe du maxillaire et du malaire depuis l'orifice pyriforme jusqu'au rebord sous-orbitaire en haut.

On pratique une incision de la muqueuse buccale, latéralement au frein du côté atteint, au fond du cul de sac vestibulaire. "Le périoste est incisé et élevé après dissection de la muqueuse, mettant en évidence la fracture. Les nerfs et vaisseaux sous-orbitaires sont évités soigneusement et l'on préserve leurs attaches aux tissus mous surélevés. L'élévation des tissus mous avec des écarteurs donne une bonne vue du maxillaire et du malaire" (CONVERSE)

La plupart des défauts sont réparés par une seule pièce osseuse taillée convenablement. De petits fragments d'os spongieux sont placés au-dessous et au-dessus de cet implant et dans les fissures, afin d'augmenter ultérieurement le contour osseux externe. L'incision vestibulaire est suturée et un pansement compressif externe est utilisé pour immobiliser les greffons.

Les paupières devraient être suturées pour éviter l'irritation cornéenne sous le pansement compressif.

Après la consolidation des greffons qui survient en 8 jours environ, les pansements ultérieurs sont inutiles.

Mais cette technique paraît difficile car l'exposition du plancher orbitaire paraît limitée, la dissection du paquet vasculonerveux sous-orbitaire et la mise en place du greffon sont des manoeuvres délicates.

3) La voie d'abord cutanée -

est plus souvent utilisée, car la plus facile. Elle est surtout indiquée si la région abaissée s'étend à l'angle postérieur du malaire. Une incision externe est faite horizontalement dans l'un des plis naturels de la peau, latéralement à la cavité orbitaire. Cela laisse seulement une cicatrice peu visible après guérison, évite les filets du facial et donne une voie d'abord satisfaisante pour l'introduction du greffon.

Mais c'est essentiellement pour la reconstruction du plancher de l'orbite par onlays d'os que la voie d'abord cutanée est utilisée. Le plancher orbitaire est ainsi bien mis en évidence. La technique utilisée a été parfaitement bien étudiée par CONVERSE, DUFOURMENTEL et MOULY. Les incisions sont identiques à celles que nous avons décrites pour l'ostéosynthèse.

Une incision cutanée est faite immédiatement en dessous de la paupière inférieure. Les fibres du muscle orbiculaire de l'oeil sont dissociées et la partie antérieure du plancher de l'orbite déprimé est mise en évidence. Le contenu orbitaire est soulevé avec le périoste du plancher de l'orbite par un élévateur (CONVERSE).

L'oeil est ainsi élevé à la position voulue et la greffe osseuse d'une taille convenable est placée sur le plancher déprimé. Pour élever le globe oculaire ptosé, l'opérateur se guide en comparant sa position avec le globe intact et aussi par le degré de correction du repli palpébral supérieur. Un morceau d'os cortical est utilisé et chaque espace vide est comblé sur les côtés ou en dessous de la greffe par de petits fragments d'os spongieux.

Les limites périphériques du contenu orbitaire sont mises en évidence et libérées du tissu cicatriciel qui siège en dessous afin que le globe oculaire puisse être élevé à la position souhaitable.

Un pansement compressif est appliqué pendant au moins 5 jours après suture du muscle orbiculaire de la paupière, de la peau et fixation temporaire des paupières.

AUBRY et FREIDEL insistent sur un point particulier de technique. Il faut éviter d'ouvrir dans la profondeur le sinus maxillaire qui est, en général, obstrué par une lame de tissu fibreux cicatriciel que l'on évitera d'enlever trop largement. Pour ces auteurs, la greffe osseuse suffit à redonner son relief au cadre orbitaire, mais est parfois insuffisante pour empêcher l'abaissement du globe oculaire. Dans ce cas, dans un deuxième temps on glisse entre le cul de sac conjonctival et la greffe osseuse une lame d'acrylic, d'épaisseur et de forme convenables, qui prend point d'appui sur la greffe osseuse et remonte le globe à la hauteur désirée.

Dans tous les cas, les greffons sont placés sans fixation par fil et immobilisés par compression. Si la voie buccale est utilisée, le greffon ne risquerait pas la contamination par des organismes pathogènes d'origine buccale, mais l'on peut dire que le succès est fonction de la cicatrisation vestibulaire et le malade sera mis sous antibiotiques.

°
° °

IV - LE TRAITEMENT DES FRACTURES AVEC PERTE DE SUBSTANCE nécessite l'emploi de greffes osseuses de remplacement.

- S'il s'agit de perte de substance au niveau du plancher orbitaire, la même technique que précédemment est indiquée.

- S'il s'agit d'une destruction limitée de la paroi orbitaire externe, AUBRY et FREIDEL utilisent une incision verticale orbitaire externe. Après recherche de ce qu'il reste de l'apophyse orbitaire du frontal en haut et de la partie correspondante du malaire en bas, un greffon tibial est mis dans la perte de substance, après avivement des deux fragments osseux orbito-malaires.

- S'il y a destruction concomitante du malaire, ces auteurs reconstruisent le relief de la pommette en 2 temps.

Dans un premier temps, on place deux greffons en équerre : l'un vertical, remplaçant comme dans le cas précédent le relief orbitaire externe; l'autre horizontal, allant du greffon précédent à ce qu'il reste du rebord orbitaire inférieur.

Le cadre orbitaire est ainsi reconstruit, mais le relief est insuffisant. Un à 2 mois plus tard, le relief de la pommette est reconstruit soit par une pièce convenablement moulée d'acrylic, soit mieux par une nouvelle greffe osseuse prélevée de préférence sur la crête iliaque.

En conclusion, les greffes osseuses sont supérieures à tout autre matériau et les autogreffes se consolident plus rapidement que les homogreffes. Si en général l'os iliaque est suffisant, on peut être amené lorsque l'on manque d'autogreffe, à utiliser de l'os stocké. Enfin le contact du transplant avec les os voisins dénudés de leur périoste est nécessaire pour la consolidation et la permanence de la greffe.

La voie cutanée et la voie buccale peuvent être utilisées, mais si la voie buccale a l'avantage de ne pas laisser de cicatrices externes, la voie cutanée donne une vue plus large sur le foyer de fracture et facilite la mise en place de la greffe.

. . .

V - LE TRAITEMENT DES FRACTURES VUES SECONDAIREMENT - Ce sont les fractures vues après quelques semaines et pour lesquelles il est difficile de choisir une thérapeutique.

On peut les considérer comme des fractures récentes et tenter la réduction par les méthodes classiques. Cette réduction est parfois impossible, car il existe une ébauche de cal et on doit y renoncer. Pour DUFOURMENTEL et MOULY, il faut attendre plusieurs mois la sédation des phénomènes cicatriciels pour corriger la déformation faciale produite par la fracture.

Ces auteurs utilisent dans ces cas la voie d'abord directe et la technique suivante .

Une courte incision horizontale de 2 à 3 cm. est faite dans un pli de la paupière inférieure, en regard du rebord orbitaire. La dissociation de l'orbiculaire mène sur la fracture. L'importance de l'enfoncement peut alors être appréciée. Après percement à la mèche, une vis d'ostéosynthèse type MERLE d'AUBIGNE est introduite dans le fragment déplacé. Cette vis est introduite soigneusement en un point où le nerf sous-orbitaire ne risque pas d'être lésé. Elle n'est pas vissée à fond et sa tête qui dépasse, offre une prise solide. Un davier permet de saisir cette vis et d'exercer, sous le contrôle de la vue, la traction nécessaire pour obtenir la réduction.

.../..

Si la fracture est assez récente, celle-ci se fait facilement, avec le claquement caractéristique. Si la fracture est un peu ancienne, il existe souvent une ébauche de cal qui empêche la réduction. La voie utilisée permet de libérer ce cal et de mobiliser le fragment.

La réduction obtenue, on peut contrôler si elle se maintient. Il est assez fréquent que la libération du cal, nécessaire pour réduire, ait entraîné une petite perte de substance et que le fragment ait tendance à rebasculer. La voie d'abord directe permet alors d'assurer la contention. On peut, soit caler le fragment par un copeau osseux, soit réaliser une ostéosynthèse temporaire.

Après réduction et contention si c'est nécessaire, la vis est enlevée. Son rôle est uniquement celui d'un agent tracteur, la courte incision sous-orbitaire ne permettant pas d'introduire un davier.

La plaie est suturée en 2 plans, catgut sur l'orbiculaire, soie fine à points séparés sur la peau.

Dans les suites opératoires, les auteurs ont observé un gonflement de la paupière inférieure pouvant persister quelques mois. Ils n'ont jamais vu de phénomènes infectieux et les résultats ont été bons dans les cas où ce procédé a été utilisé.

°
° °

VI - LES FRACTURES NEGLIGÉES VUES TARDIVEMENT -

Le traitement de ces fractures que l'on ne devrait plus voir actuellement, est celui de toutes les consolidations vicieuses et nécessite une ostéotomie après dissection de la fibrose cicatricielle.

Les voies d'abord sont identiques à celles que nous avons vues pour l'ostéosynthèse.

L'ostéotomie est pratiquée au niveau des traits de fracture et une ostéosynthèse de contention est nécessaire si l'on ne veut pas que le déplacement se reproduise.

DUFOURMENTEL et MOULY utilisent dans ces fractures anciennes la greffe osseuse et plus spécialement le greffon iliaque qui par sa forme se prête particulièrement bien à la reconstitution du relief de la pommette.

Le greffon est prélevé de telle façon qu'il emporte non seulement la crête mais une portion aplatie correspondant à la fosse iliaque interne. La portion arrondie de crête iliaque rétablit bien la saillie de la pommette, alors que le fragment de corticale de la fosse iliaque interne permettra, dans certains cas, de relever le globe oculaire et de corriger la diplopie.

Le greffon est introduit par une incision temporale et préauriculaire type GILLIES.

°
° . °

VII - LE TRAITEMENT DES FRACTURES ASSOCIEES sort du cadre de notre sujet. Rappelons néanmoins qu'il visera essentiellement à rétablir un articulé dentaire normal, qu'il s'agisse de fracture mandibulaire ou de disjonction crânio-faciale.

Mais dans tous ces cas, le traitement de la fracture du malaire nécessitera un temps opératoire particulier et supplémentaire.

°
° . °

VIII - LE TRAITEMENT DES LESIONS SINUSIENNES sera fait lors de l'intervention si la voie endo-sinusienne est pratiquée. Si une autre voie est utilisée, les antibiotiques prescrits systématiquement éviteront les complications infectieuses d'ailleurs rares.

°
° . °

IX - LE TRAITEMENT DES COMPLICATIONS MUSCULAIRES ET NERVEUSES visera surtout à agir par voie sympathique sur la vasomotricité et la trophicité par injections péri-temporales ou péri-faciales de novocaïne sans adrénaline. On pourra y adjoindre la radiothérapie, la réflexothérapie, les massages (DECHAUME, CREPY, CORNEBISE).

°
° . °

X - Signalons enfin l'existence d'une complication opératoire rare posant l'indication d'un traitement d'urgence : L'HEMORRAGIE INTRAORBITAIRE.

Un ptosis important, résultat d'une hémorragie intra orbitaire, est assez rare dans les cas de fracture du malaire,

.../...

puisque'une décompression naturelle se fait vers le sinus et, de là, vers les fosses nasales.

Mais PENN et EPSTEIN ont montré qu'un saignement important, intra-orbitaire, ne trouve plus d'issue lorsque le sang est coagulé dans le sinus. Il s'ensuit un hématome intra-orbitaire.

Ces auteurs rapportent un cas de ce genre au cours de la réduction d'une fracture du malaire par voie temporale 7 jours après le traumatisme. Presque immédiatement sont apparus :

- un saignement intra-orbitaire sévère
- une mydriase complète
- une absence de saignement par la narine du côté opéré.

Une décompression d'urgence par une incision orbitaire et la mise en place de drains fut pratiquée. Le sang ayant trouvé une issue par les drains, la pupille reprit une taille normale. Les drains furent enlevés les jours suivants.

Il semble que les vaisseaux sous-orbitaires ont été déchirés au moment de l'accident mais qu'aucun symptôme oculaire n'était évident du fait de la décompression naturelle par le sinus maxillaire.

Quand les vaisseaux furent à nouveau lésés lors de la réduction 8 jours après, aucune issue de sang par le sinus ou le nez n'était possible.

Une collection de sang laissée en place aurait rapidement entraîné une atrophie optique.

STUART GORDON rapporte un cas semblable.

Si telles sont les nombreuses méthodes thérapeutiques, il nous reste à étudier leurs indications.

°
° °
°

INDICATIONS et CONDUITE à TENIR

Après avoir étudié les différentes formes anatomo-cliniques et les diverses méthodes de traitement des fractures de la corniche zygomato-malaire, il est nécessaire de répondre à quatre questions : est-il nécessaire d'intervenir ? Quand doit-on intervenir ? Quelle méthode de réduction et de contention va-t-on utiliser ? Quelles sont les contre-indications de l'intervention ?

LES INDICATIONS DE L'INTERVENTION -

- 1°) Souvent les fractures de la corniche zygomato-malaire ne se soldent pas par un déplacement appréciable comme en font état :
 - l'examen clinique qui ne révèle pas de modification des reliefs osseux, l'absence d'hémosinus, de signes oculaires ou sensitifs -
 - les clichés radiologiques qui sont négatifs.

Dans ces cas l'abstention chirurgicale est la règle, et l'on se contentera d'injections péritemporales, d'une désinfection nasale (utilité des aérosols) et de la mise en oeuvre éventuelle d'un traitement général par les antibiotiques.

Mais nous ne saurions trop insister sur la nécessité d'un bilan clinique et radiographique soigneux demandant souvent la collaboration de l'ophtalmologiste et du rhinologiste, avant d'affirmer qu'il n'existe pas de déplacement appréciable qui pourrait être masqué par l'oedème. Il faut en effet savoir qu'il est des lésions cliniquement peu importantes ou non décelables dans les premiers jours, capables de provoquer par la suite des séquelles esthétiques, oculaires, sensibles ou fonctionnelles gênantes. Les troubles esthétiques ne doivent pas être minimisés car ils paraissent toujours plus importants quand tout est consolidé, aux yeux d'un ancien fracturé lorsqu'il a été rendu à la vie normale.

- 2°) S'il existe des déplacements, certains faits doivent amené à poser l'indication chirurgicale :

- les troubles oculaires nets et persistants
- les troubles sensitifs nets qui souvent disparaissent dès la réduction

- un hémosinus qui continue de saigner ou se produisant chez un blessé qui fait état de sinusite chronique antérieure
- le désir du blessé de voir réduite son asymétrie faciale
- l'existence d'une fracture associée de l'apophyse coronôïde
- une fracture comminutive du plancher orbitaire.

Dans ces cas, l'intervention est nécessaire du fait :

- de l'existence possible de lésions difficilement décelables cliniquement et radiologiquement (infection sinusienne latente)
- et surtout de la gravité des séquelles possibles oculaires, sensibles et esthétiques posant un des problèmes majeurs de la chirurgie plastique et nécessitant des interventions restauratrices par greffes -

- Une fracture associée de l'apophyse coronôïde est une indication supplémentaire à une bonne réduction zygomatomaire, car le coroné fracturé avec son hématome intratendineux, a plus que jamais besoin de son cadre osseux de dimensions subnormales pour s'y mouvoir sans trop de difficultés et sans y contracter d'adhérences (DECHAUME, GRELLET, FRANCHEBOIS et BONNEAU).

Le moment de l'intervention -

Il est classique de dire que les fractures du malaire doivent être opérées avant le 10° jour. En fait il semble que l'on puisse attendre davantage et qu'en tous cas il soit préférable de ne pas intervenir trop tôt.

En effet, les premiers jours l'œdème important des parties molles gêne l'établissement du bilan exact des lésions et représente un obstacle à l'intervention. Par ailleurs, nous avons vu que parfois les troubles oculaires peuvent n'apparaître qu'au bout de quelques jours, nécessitant d'être affirmés par des examens ophtalmologiques répétés.

Il semble donc préférable d'attendre le 10° ou même le 15° jour sous le couvert des antibiotiques.

En effet les 10° et 15° jours sont les plus favorables. A cette époque l'œdème aura regressé et l'on pourra juger au mieux au cours de l'intervention du succès de la réduction qui sera particulièrement bien appréciée en étudiant la régularité du rebord inférieur de l'orbite.

Jusqu'aux 21°-23° jours, la réduction reste possible, mais plus ou moins difficile suivant la forme anatomoclinique. Plus on attendra, plus il sera difficile de réduire la fracture et surtout de la maintenir en réduction. Nous avons vu que le tissu conjonctif périfracturaire réalisait une fibrose dense qui, si elle n'est pas sectionnée, favorise un déplacement secondaire et nécessite une contention, en particulier une ostéosynthèse.

Les contre-indications de l'intervention -

sont, en dehors de l'œdème post-traumatique et passager, l'existence :

- d'un état général déficient du sujet avec état de choc grave,
- la coexistence d'une fracture du crâne nécessitant l'avis des neurochirurgiens, ou d'une disjonction crânio-faciale grave : les contre-indications ne seront que passagères et ne pourront que faire retarder l'intervention sans l'interdire -
- Rappelons que dans tous les cas, la fracture du malaire nécessitera un temps thérapeutique particulier.

La méthode de réduction -

Nous avons décrit les différentes méthodes de réduction qui sont nombreuses, mais la même voie d'abord n'est pas applicable à tous les cas.

Lorsqu'il y a rotation autour d'un axe vertical et enfoncement dans la paroi postéro-externe du sinus avec fracture du zygoma, la voie d'abord temporale semble être la plus indiquée et donne d'excellents résultats.

Dans tous les autres cas et même s'il y a fracture associée du zygoma, la voie endobuccale vestibulaire, à condition qu'elle soit dessinée largement, offre les meilleures possibilités de traitement.

Les enfoncements de l'apophyse pyramidale du maxillaire supérieur comportant à un degré plus ou moins important l'effraction des parois sinusiennes, l'ouverture élargie du sinus est indiquée

et permet une exploration complète des lésions, leur traitement, un appui solide pour la réduction, et une reconstitution parfaite du plancher orbitaire lorsqu'il est effondré.

Les méthodes de contention -

Ne sont pas indiquées si la fracture s'accompagne de peu de déplacement et si le malaire s'engrène lors de la réduction.

Mais si le blessé a été vu tardivement et si dès la réduction la déformation se reproduit ou si la fracture s'accompagne d'effondrement du plancher orbitaire, une contention peut être nécessaire.

Dans les cas où la voie d'abord endosinusienne a été employée, on pourra utilement faire une contention par méchage ou par pose d'un drain perforé en U. Cette méthode est particulièrement indiquée dans les fractures à fragments multiples du sinus et dans les fractures du plancher orbitaire. Signalons à ce sujet qu'il y a intérêt à obtenir une hypercorrection légère, un déplacement secondaire se produisant par tassement.

Dans les cas de fractures comminutives, de fracture des apophyses malaires, l'ostéosynthèse au fil d'acier est indiquée, soit simple synthèse au niveau de la suture frontomalaire, soit suture complémentaire au niveau du rebord orbitaire inférieur.

Quant à la contention par fixation externe en embrochage, elle sera indiquée dans les fractures du malaire associées à des disjonctions crânio-faciales où la pose d'un appui péricrânien aura été jugée nécessaire.

Les résultats -

Les résultats fonctionnels et esthétiques doivent être bons. Ils dépendent des méthodes de traitement choisies, qui ne peuvent être envisagées qu'après un bilan complet et précis des lésions tant clinique que radiographique.

Il sera bon après l'intervention de procéder à un examen radiologique de contrôle.

Une fois l'oedème post-opératoire ou traumatique disparu, on peut apprécier les bénéfices de la réduction :

- l'asymétrie de la pommette a disparu -
- l'anesthésie sous-orbitaire a le plus souvent disparu dès la réduction ou va s'atténuer peu à peu, mais elle peut persister un certain temps (obs. 4,5,6,7,8,9 de CERNEA - 10,11,12,13,19 de LAMBERT) -
- la diplopie est corrigée ou du moins ira en s'atténuant (obs. n°11 et 19 de LAMBERT et obs. 33 de GRELLET) -
- il n'y a plus d'énophtalmie, les yeux sont au même niveau -
- il est cependant des cas où l'abaissement du globe oculaire ou l'énophtalmie ou le ptosis de la paupière supérieure peuvent persister. Ils posent alors le problème des greffes osseuses.

Le cas particulier des greffes osseuses -

doit être individualisé car il possède des indications bien spéciales. Cette méthode de traitement pourra être utilement employée

- dans les cas de fractures avec perte de substance ou mal consolidées
 - de la zone fronto malaire
 - du malaire, où la méthode des implants est un procédé plus simple que l'ostéotomie
- dans les cas de fractures comminutives avec effondrement du plancher orbitaire entraînant des troubles oculaires.

La reconstruction du plancher de l'orbite par greffe osseuse est dans ces cas une méthode de choix.

PEER a noté que les auto-greffes au contact de l'os ont tendance à diminuer de taille pendant un certain temps bien qu'elles aient réalisé leur consolidation avec les os de l'hôte. De telles greffes utilisées pour la réparation d'un contour et non sujettes à un effort, s'opposent aux greffes sujettes à des efforts, qui ont tendance à conserver la même taille.

Pour CONVERSE, au contraire, ces greffes utilisées pour la réparation des contours conservent leur taille originelle contrairement aux greffes des extrémités qui diminuent ou s'hypertrophient. CONVERSE n'a pas observé de modification de taille des greffons après leur consolidation. Leur taille reste la même malgré la diminution de minéralisation. La diminution de la taille peut pour cet auteur, être attribuée à la subsistance d'un certain degré d'œdème post-opératoire et lorsqu'une certaine quantité de fragments d'os spongieux a été utilisée. Cette diminution de la

taille peut également provenir d'un certain degré de contraction des tissus mous en voie de guérison sur les fragments, entraînant une compression plus grande de ces fragments et produisant ainsi leur résorption.

Lorsque la quantité d'autogreffe est insuffisante, une deuxième mise en place de greffons par homogreffe peut être pratiquée, la consolidation entre les 2 greffons se produisant normalement.

Les antibiotiques diminuent le risque opératoire et ils devront être indiqués lorsque le voie d'abord intra-buccale est utilisée.

Cette voie d'abord est très utile dans les réparations des lésions du malaire du fait de son excellente vue sur le foyer de fracture.

Les autres avantages de cette technique sont le fait de placer les greffons à vue et d'éviter les cicatrices externes.

Cette technique a en outre l'intérêt d'éviter l'exposition du greffon par retard de cicatrisation cutanée, car le danger que court le greffon n'est pas tant sa contamination par des organismes pathogènes d'origine buccale que l'exposition de l'implant.

°
° °
°

C O N C L U S I O N S

- 1°) Les fractures de l'arche zygomato malaire sont fréquentes dans les traumatismes de la voie publique.

Elles peuvent être isolées ou associées à d'autres fractures du massif facial.

La force du traumatisme, sa direction, son point d'impact peuvent expliquer les déplacements.

Mais en fait aucune systématisation de ces fractures n'est possible, les facteurs actuels de traumatisme étant trop complexes.

Il est nécessaire de rechercher ces fractures méthodiquement en faisant un bilan exact des lésions par l'examen clinique aidé des examens radiologique ^{ophtalmologique} et otorhinolaryngologique, car les troubles associés ne sont pas toujours superposables avec les traits et les déplacements.

L'examen radiologique est difficile et il sera utile de s'aider de lignes de lecture, de mensurations. La tomographie rendra de grands services dans bon nombre de cas.

Le diagnostic des fractures présentant un petit déplacement ou associées à des disjonctions crânio-faciales est difficile et l'œdème qui survient dans les heures qui suivent l'accident risque de les masquer. Elles ne devront cependant pas être méconnues.

- 2°) Ce sont surtout ces fractures qui, négligées, peuvent poser par leurs complications des problèmes particuliers.

En dehors du dommage esthétique, peuvent s'observer des troubles fonctionnels, oculaires et neurologiques qui parfois n'apparaissent que secondairement et posent de graves problèmes de fonction. Les complications majeures des fractures du malaire sont représentées par la diplopie et les troubles de la sensibilité du territoire du sous-orbitaire.

- 3°) Le traitement sera entrepris de préférence vers le 10°-15° jour mais la réduction reste possible en fait plus tardivement qu'il n'est classique, certaines fractures ayant pu être réduites un mois après l'accident.

.../..

Il n'y a pas une technique idéale de traitement des fractures zygomato-malaires. Celles-ci représentent autant de cas d'espèce pour lesquels la méthode de réduction contention devra chaque fois être discutée, la difficulté tenant plus à la contention qu'à la réduction.

La méthode de réduction la plus couramment utilisée car elle est simple et donne une excellente vue sur le foyer de fracture, est la réduction par voie d'abord vestibulaire. Elle donne les meilleurs résultats anatomiques et esthétiques.

La contention peut être assurée et selon les cas par le méchage endosinusal ou par l'ostéosynthèse.

Une intervention directe sur le zygoma par voie cutanée peut être nécessaire pour lever l'obstacle à une ouverture buccale normale.

- 4°) Si le traitement des séquelles peut être discuté lorsqu'il n'existe que des troubles minimes, il devient nécessaire en présence de fractures comminutives du plancher de l'orbite, de fixation en mauvaise position et de diplopie - C'est dans ces cas que sont indiquées les interventions plus larges dont l'ostéosynthèse, l'ostéotomie et les greffes osseuses.
- 5°) Les résultats seront d'autant meilleurs que le traitement aura été entrepris plus précocement, ceci afin d'éviter des séquelles esthétiques ou un déficit fonctionnel difficiles à corriger.
- 6°) Il serait intéressant d'étudier une prophylaxie des fractures du malaire par la recherche de la protection des passagers.

OBSERVATIONS

Nous avons volontairement résumé nos observations afin de ne pas les surcharger -

Observations du Docteur CERNEA - Professeur Agrégé -

Observation n° 1 - Mr. L.....

- Accident de voiture en Décembre 1954. La face est projetée sur le bord supérieur du tableau de bord.
- Lésions : - enfoncement de la paroi antérieure du sinus maxillaire droit -
 - fracture disjonction du malaire droit, abaissé et projeté dans le sinus maxillaire -
 - fracture de l'arcade zygomatique droite
- Anesthésie du nerf sous-orbitaire -
- L'intervention pratiquée 4 jours après l'accident a montré une fracture comminutive de la paroi antérieure du sinus maxillaire.
- La réduction fut pratiquée par voie buccale avec méchage endosinusien laissé en place 8 jours. Des antibiotiques ont été prescrits.
- Le malade a été revu un an après en Février 1956 pour un mouchage un peu sanglant. Il persistait une légère opacité sinusienne cicatricielle mais aucune trace de l'accident et le résultat esthétique fut excellent.

Observation n° 2 - C.....

- Fracture du malaire gauche avec écrasement de l'apophyse pyramidale du maxillaire supérieur
- douleurs dans le territoire du nerf sous-orbitaire
- quatre fractures associées du maxillaire inférieur
- Intervention par voie vestibulaire et endosinusienne : le sinus maxillaire est dégagé, il existe un fragment libre de l'apophyse pyramidale, le fragment est enlevé
- le malaire est remis en place et une mèche est placée dans le sinus et laissée 8 jours
- des antibiotiques sont prescrits
- Résultats excellents.

.../..

Observation n° 3 - Mlle G....

- Accident de scooter en Mai 1956
- Un médecin consulté découvre une fracture du malaire 15 jours après l'accident
- La malade a été vue 1 mois après l'accident
- L'examen précisait l'existence d'une fracture multiple avec disparition complète de la pommette et du zygoma. La pointe du malaire n'est pas sentie par le doigt intrabuccal. Le plancher orbitaire est abaissé dans ses 2/3 externes avec une marche d'escalier bien sentie à la palpation. Il existe une hypoesthésie de la lèvre supérieure et une diplopie apparue dans les jours suivant l'accident s'est améliorée spontanément -
- Sur les radiographies on note une fracture disjonction du malaire droit avec enfoncement dans le sinus, fracture de l'apophyse pyramidale du maxillaire supérieur, abaissement du plancher de l'orbite, une fracture de l'apophyse orbitaire externe, une opacité du sinus maxillaire droit.
- Des tomographies de face et de profil ont précisé l'existence d'une fracture du zygoma sans déplacement. L'apophyse orbitaire externe est fracturée en 2 endroits et les fragments inférieurs du malaire sont déplacés en dedans et en arrière. Ils entraînent la paroi externe du sinus maxillaire et déterminent un chevauchement du plancher de l'orbite.
- L'intervention est pratiquée en Juin 1956 par voie vestibulaire et endosinusienne. Un méchage est mis en place et laissé 8 jours.
- Résultats excellents

Observation n° 4 - L.....

- Accident de la voie publique vu 7 semaines après l'accident
- fracture avec enfoncement du malaire gauche
- diplopie persistante et anesthésie totale de la lèvre supérieure
- intervention par voie vestibulaire et endosinusienne
- Il existe un cal fibreux. Une mèche endosinusienne est mise en place et laissée une semaine
- Dès la réduction la diplopie a regressé et l'anesthésie du sous-orbitaire a diminué très vite.
- Bon résultat esthétique.

Observation n° 5 - V.....

- Fracture du malaire gauche avec fracture de l'apophyse orbitaire externe à la suite d'une chute le 24/1/58
- Ecchymose sous-conjonctivale et anesthésie du territoire du sous-orbitaire
- Intervention le 29/1/58 et réduction par voie vestibulaire à la vue. Les fragments sont exactement recaptés. Des antibiotiques sont prescrits.
- Sortant le 1/2/58.
- Revu en Avril 58 soit 3 mois après l'accident. Il persiste une hypoesthésie de la lèvre supérieure et de la joue gauche, hypoesthésie en voie de régression.
- Résultats osthétiques excellents.

Observation n° 6 - C.... 33 ans - accidenté le 7/12/56 -
7/12/56 - entrant

- clinique :
 - chute en moto contre un camion
 - pas de perte de conscience
 - contusion de l'hémiface gauche avec gros oedème palpébral et de la pommette gauche
 - pas de céphalée, ni vomissement, ni épistaxis
 - ni otorragie
 - pas de signes de localisation neurologique
 - contusion lombaire avec douleur nette à la palpation paralombaire droite
 - plaies minimales des cuisses gauche et droite
 - contusion légère de l'épaule droite
 - hématome des paupières et hémorragie sous-conjonctivale légère de l'oeil gauche
 - anesthésie de l'hémi-lèvre supérieure gauche. marche d'escalier du rebord orbitaire
 - Fond d'oeil - motilité et champs normaux des yeux droit et gauche
 - Radio : fracture de l'apophyse orbitaire externe et du plancher orbitaire
 - Fracture du malaire gauche avec enfoncement
- 19/12/56- Réduction sanglante
- anesthésie : Penthiobarbital 1,10 gr.
Flaxédil 120 mg.
Protoxyde-oxygène (intubation)
 - Intervention : Réduction du malaire gauche
 - Le malaire est enfoncé dans le sinus maxillaire

- La fracture passe à 1 cm. au-dessus de la base de l'apophyse pyramidale, au niveau du trou sous-orbitaire et du zygoma
- Après réduction par voie endosinusienne, l'engrènement des fragments se fait de lui-même
- Pas de mèche - Thrombase - Pénicilline
- Suture 1 point au nylon

28/12/56 - Bon résultat - sortant

9/1/57 - Hypoesthésie de la lèvre supérieure en voie de régression.

Observation n° 7 - V..... Robert - 15 ans -

11/5/56 - Renversé par un camion lorsqu'il était en bicyclette

- Se présente avec :
 - contusion importante de l'hémiface gauche
 - épistaxis gauche
 - vomissement
 - pas de coma
- Examen :
 - blessé pâle, respirant bien - conscient
 - T.A. : 12 - 8
 - pouls difficile à prendre aux environs de 80
 - difficulté d'ouverture et de fermeture buccale
 - douleur vive au niveau de la pommette gauche
 - déformation du rebord orbitaire inférieur et enfoncement du maxillaire supérieur.

16/5/56 - Vu au 6° jour après l'accident

- enfoncement de la partie antérieure du malaire gauche
- décalage à l'union 1/3 int. - 1/3 moyen du rebord orbitaire inférieur
- pas de fracture du zygoma
- pas de diplopie
- hypoesthésie du sous-orbitaire en voie de régression
- examen ophtalmologique
 - fond d'oeil normal oeil droit et gauche
 - légère hémorragie sous-conjonctivale oeil gauche
 - petit hématome de la paupière inférieure gauche
 - avec fracture du rebord orbitaire inférieur gauche

18/5/56 - Sortant en bonne voie

6/6/56 - Déformation persiste

- anesthésie de la lèvre supérieure
- entrant

- 7/6/56 - Réduction sanglante du malaire gauche
 - le décalage du rebord sous-orbitaire est parfaitement réduit
- 15/6/56 - Sortant en bonne voie
- 24/10/56 - Se plaint d'algies sous-orbitaires et de sensations désagréables au tact sur la lèvre et les dents du maxillaire supérieur surtout depuis 8 jours
 - Le malade n'est pas revu.

Observation n° 8 - B..... André - 52 ans -

- 6/10/57 - Entre dans le coma
 - Présente : contusions faciales et frontales
 - A l'examen cardiovasculaire
 - pouls à 80 régulier - bien frappé
 - T.A. 15,5 - 10
 - coeur R.A.S.
 - Réflexes difficiles à obtenir, mais
 - pas de déficit unilatéral
 - pas de Babinski
- 7/10/57 - T.A. à 13 - 9
 - Pas de lésions nasales
 - Conscience revenue et peut préciser les circonstances de l'accident (chute de bicyclette)
 - Radio : fracture de l'os malaire gauche
 - Examen ophtalmologique :
 - fond d'oeil droit et gauche normaux
 - mobilité normale
 - pas de diplopie
- 9/10/57 - Anesthésie labiale et jugale droite et de 3 dents
- 16/10/57 - Réduction de la fracture du malaire gauche sous contrôle de la vue
 - Fracture comminutive au sommet de la pyramide maxillaire
 - Ablation d'un petit fragment libre
 - Suture au fil d'acier du pied du malaire
 - Le nerf sous-orbitaire est inclus dans le trait de fracture
- 26/10/57 - Sortant en bon état général, mais conserve une impression d'engourdissement de la région sous-orbitaire
- 13/12/57 - Troubles de la sensibilité persistent
 - ondes courtes
- 19/11/57 - Iodure de calcium au lieu d'ondes courtes en raison des fils métalliques
- 11/12/57 - Sensibilité des dents réapparaît

- 5/2/58 - A reçu 600 R de rayons à la Salpêtrière
5/3/58 - Se plaint toujours de ses dents

Observations du Docteur LAMBERT

Observation n° 9 - M..... 64 ans - Mécanicien -

- 30/4/57 - Traumatisme de la face par éclatement d'une meule
tournant à grande vitesse
- Hospitalisé à Sens - Pas de coma ni d'épistaxis
- 1/5/57 - Hospitalisé à St-Louis
Plaies multiples de la face suturees, pommette gauche et
lèvre inférieure
- 6/5/57 - A l'examen :
- excellent état général : T.A. 12 - 7
- ecchymoses - intersourcillière
- sillon nasogénien droit et gauche
- pommette droite
- anesthésie sous-orbitaire gauche
- pas de diplopie ni de troubles de la motilité
oculaire
- signes évidents de disjonction crânio-faciale
associée intermaxillaire
- fracture des os propres du nez
- disjonction des 2 malaires
- fracture paramédiane droite de la mandibule
- perte de nombreuses dents avec plaies alvéolaires
- la radio confirme les traits.
- 7/5/57 - Intervention
- Ostéosynthèse du maxillaire inférieur par voie sous-
mentonnière
- suture osseuse en X au fil d'acier 4/10
- suture plans superficiels en 2 plans
- 13/5/57 - Parage région incisive inférieure et canine
- 25/5/57 - Intervention sous anesthésie locale après analgésie
- Découverte d'une apophyse pyramidale réduite en plusieurs
fragments
+ fracture du maxillaire supérieur en
regard de G 3
+ fracture disjonction du malaire engrené
- Réduction mais grosse mobilité des fragments, pack
sinusien (sinus indemne après hématome vidé)
- Suture

- 27/5/57 - Va bien
- Réduction satisfaisante sauf suture zygomato-malaire.
Anesthésie sous-orbitaire persistante
- Examen ophtalmologique demandé. Lavage. Tifomycine
- 31/5/57 - Blocage par fils métalliques
- 4/6/57 - Ablation de la mèche
- Tifomycine dans le sinus
- 6/6/57 - Sortant
- maxillaire supérieur encore mobile. Examen ophtalmologique
à refaire dans 15 jours
- 17/7/57 - Consolidation. Aucun signe de mobilité au maxillaire
supérieur et au maxillaire inférieur.

Observation n° 10 - B..... Marcel - 47 ans

- 23/1/57 - Fracture du zygoma gauche plus déplacement modéré du malaire -
Pas d'hémosinus
- Remplacement par pression digitale
- 30/1/57 - Anesthésie sous-orbitaire gauche à la suite de la reposition.

Observation n° 11 - J..... Joseph - 48 ans

- 31/1/57 - Traumatisme crânien à la suite d'une chute dans un escalier
le 29/1/57
- Aplatissement de la pommette gauche masqué par un oedème
important
- Ecchymose de la région orbitaire
- Hypoesthésie dans le territoire du sous-orbitaire
- Points douloureux rebord orbitaire inférieur, arcade zygomati-
que et apophyse pyramidale par toucher intrabuccal qui
permet de sentir le trait de fracture en regard du côté
distal de G 6
- Ouverture buccale normale, douleur provoquée par l'occlusion
complète
- Hémosinus évident
- Par ailleurs malade hospitalisé pour fracture de Pouteau-
Colles
- 1/2/57 - Malade très agité, délirant depuis le 31 au soir.
En observation.
- 4/2/57 - Semble moins agité mais notoirement éthylique
- Se plaint de brûlures dans le domaine du sous-orbitaire.
Novo 2 % sous-orbitaire
- 5/2/57 - Disjonction du malaire gauche, fracture à 2 ou 3 traits du
zygoma gauche

.../..

- Pas de limitation de l'ouverture buccale
- Présente :
 - hypoesthésie sous-orbitaire
 - diplopie en régression
- 8/2/57 - Relèvement du malaire sous anesthésie locale et préparation
 - Le maxillaire supérieur est fracturé en 3 fragments
 - Diplopie disparue
 - Hypoesthésie sous-orbitaire subsiste
 - Aplatissement facial très atténuée
 - Etat général satisfaisant
- 16/2/57 - Hypoesthésie sous-orbitaire persiste
- 23/2/57 - d°

Observation n° 12 - P.... René - 58 ans

- 27/3/57 - Disjonction avec enfoncement du malaire gauche (accident de la voie publique : mobylette) avec :
 - ecchymoses palpébrales et conjonctivales
 - dysesthésie sous-orbitaire
 - pas de trouble de la motilité ni diplopie
 - épistaxis
- Déplacement suivant un axe vertical, le pied du malaire plonge dans le sinus
- Etat général satisfaisant
 - pas de fracture associée
 - pas de signes neurologiques
 - présente séquelles de paralysie faciale, suite d'évidement pétromastoldien
 - T.A. : 10 - 6
 - T.S. = 4' T C = 12'
- 29/3/57 - Intervention par voie transsinusienne et vestibulaire
 - Apophyse pyramidale du maxillaire supérieur écrasée
 - Drainage du sinus
 - Drain en U - 2 points de suture
 - Pénicilline - Streptomycine
- 1/4/57 - Radio de contrôle
- 5/4/57 - Ablation du drain - Lavage du sinus - Pénicilline
- 6/4/57 - Sort
- 13/4/57 - Persistance de l'hypoesthésie sous-orbitaire
 - Baisse de l'acuité visuelle oeil droit
- 6/5/57 - Fente palpébrale gauche plus grande que la droite
 - Paralysie faciale supérieure gauche

Observation n° 13 - D.... Abdéladjid - 24 ans

2/5/57 - Traumatisme crânio-facial par accident de la voie publique le
29/4/57 (en bicyclette, renversé par une voiture)

- Perte de connaissance avec amnésie
- Epistaxis
- Mis sous pénicilline streptomycine
- Examen :

- plaie mentonnière paramédiane droite
- ecchymose palpébrale supérieure et inférieure droite
- tuméfaction de la région condylienne gauche
- Au niveau de la mandibule :
 - 1°) fracture branche horizontale droite entre
d4 - d 5
 - 2°) signes de fracture condylienne gauche
- Au niveau du massif facial supérieur :
 - points douloureux du rebord orbitaire inférieur droit de l'apophyse orbitaire externe et du pied du malaire
 - fracture du malaire droit
 - fracture alvéolaire, région molaire supérieure droite, trait antérieur dans la région de D 4 mobile
 - pas d'ecchymose palatine, ni vestibulaire
- Perte de l'articulé - béance incisive 2 cm.

Donc - Au niveau du massif facial supérieur :

- fracture alvéolaire molaire supérieur et léger enfoncement du malaire droit

Radiographies :

- fracture sous-condylienne basse à gauche avec déplacement en bas, en dedans et en avant du condyle
- trait zygomatique droit sur un film transorbitaire
- sur une radiographie du crâne de face : trait des apophyses orbitaires interne et externe. Hémossinus droit
- sur film mordue : pas de trait malaire supérieur droit visible
- Pénicilline streptomycine - fronde élastique.

4/5/57 - Mise en place d'un arc supérieur actif, tirant le fragment molaire supérieur droit en dehors - Fronde élastique mise en place.

6/5/57 - Blocage élastique bimaxillaire

7/5/57 - Le condyle gauche est perçu sous les téguments

- Essai de mise en place d'un coin entre les arcades du côté gauche en vue de mobilisation
- Le malaire droit est à réduire
- 14/5/57 - Opéré par voie buccale. Ablation de fragments osseux de la face externe du maxillaire supérieur (fosse canine et rebord alvéolaire). Relèvement du malaire et pose d'un drain en U. 4 points. Pénicilline - Thrombase - La muqueuse du sinus était saine.
- 16/5/57 - Lavage au serum physiologique (de même le 15/5) et instillation de solution de Tifomycine
- Multiples fragments maxillaires découverts à l'intervention.
- 22/5/57 - Drain de contention retiré
- 23/5/57 - Lavage du sinus Tifomycine
- 25/5/57 - Lavage du sinus Tifomycine
- 27/5/57 - d° mais reflux par le nez
- Réduction du malaire gauche satisfaisante sauf encoche zygomatique
- Articulé correct
- Mobilité limitée satisfaisante, sans tractions lâches
- 28/5/57 - Tifomycine - blocage levé
- 29/5/57 - Le condyle gauche est demeuré non réduit
- 31/5/57 - Ablation de l'attelle inférieure
- Consolidation apparente
- Vitalité des dents à réserver
- Meulage pour améliorer l'articulé
- 4/6/57 - Sort - 1 mois convalescence
- 6/7/57 - Bon articulé
- Ouverture à 3 doigts
- Pas de douleurs articulaires
- Douleurs dentaires droite supérieur et inférieur
- Les dents répondent à la chaleur sauf d 2
- Reprise du travail.

Observation n° 14 - A..... René - 26 ans

- 13/6/57 - Disjonction malaire gauche par coup de poing le 9/6/57. Hospitalisé dès le 9 Juin.
- Epistaxis
- Ascension ++ du rebord inférieur orbite
- Enfoncement de la partie antérieure du zygoma
- Hypoesthésie sous-orbitaire et de G₁ - G₂ - G₃ - G₄ - G₅
- Radios - antibiotiques T S 4:30 - TC/18
A = 0 - S = 0
- 18/6/57 - Réduction du malaire gauche par voie temporale type Gillies
- 24/6/57 - Ablation des fils
- 8/7/57 - Bon résultat.

Observation n° 15 - L.... - 64 ans -

- 8/7/57 - Traumatisme de la voie publique le 21 Mars 1957
- Coma 3 jours
 - Fracture jambe gauche
 - Fracture malaire gauche
 - coup de hache au niveau du rebord orbitaire
 - fermeture discrète de l'ogive malaire
 - pas d'anesthésie sous-orbitaire
 - épistaxis
 - Troubles oculaires depuis l'accident - prédominant à gauche
 - pas de diplopie
 - Se plaint en outre de :
 - surdité oreille gauche
 - douleurs préauriculaires gauche avec déficit léger dans le jeu du condyle gauche. Pas de craquements
- 10/7/57 - Disjonction malaire gauche
- condyle indemne
 - envoyé en otorhinolaryngologie pour surdité.

Observation n° 16 - D..... Gastave - 50 ans -

- 10/7/57 - Traumatisme de la face le 23/4 par une pièce de métal
- Coma
 - Examen le 10/7/57
 - trismus 1 doigt
 - douleurs spontanées à type de décharges électriques et provoquées
 - diplopie
 - pommette droite effacée
 - Palpation exobuccale
 - coup de hache du rebord orbitaire - douleurs
 - effondrement du plancher
 - Palpation endobuccale
 - fermeture de l'ogive malaire
 - Anesthésie sous-orbitaire
 - Sensibilité temporo-malaire normale
- 11/7/57 - Image de kyste intrasinusien
- 19/7/57 - L'examen ophtalmologique montre : diplopie dynamique dans le regard en bas - Atteinte du droit antérieur et du petit oblique - pas de déplacement en masse du globe oculaire - voies lacrymales perméables
- 25/7/57 - Caldwell-Luc droit (polypes du sinus) - mèche - L'intervention sur le malaire n'est pas pratiquée car la diplopie était dynamique et l'accident ancien

- 1/8/58 - Sort - état satisfaisant
- 4/9/57 - Persistance d'une inflammation discrète de la région sous-orbitaire - Pas de cause oculaire selon les ophtalmologistes.
- 24/9/57 - Reprise des phénomènes douloureux qui avaient semblé s'amender. La cicatrice muqueuse est douloureuse et devra peut-être être réopérée.

Observation n° 17 - G.... Marcel - 33 ans -

- 19/8/57 - Traumatisme crânio-facial le 14 Août
 - Hospitalisé immédiatement après perte de connaissance de quelques minutes
 - Examen :
 - enfoncement de l'apophyse orbitaire externe de l'orbite gauche. Pas de troubles de la sensibilité du sous-orbitaire
 - Fracture de l'apophyse zygomatique et du malaire
 - Pas d'épistaxis, pas de signes oculaires ni sensitifs
 - Pas de fractures associées
 - T S 2'
 - T C 10'
- 20/8/57 - Fracture à 3 traits du zygoma et fracture propre du malaire
- 21/8/57 - Réduction sous-locale - Intervention type Gillies
 - Suture de l'aponévrose au catgut et de la peau à la soie
 - Résultat correct
 - Radiographies de contrôle
- 23/8/57 - Sort
- 26/8/57 - Ablation des fils
- 17/9/57 - Ouverture 2,7 cm.
 - Bon résultat
 - Profil zygomatique rétabli.

Observation n° 18 - L..... J-Marie -

- 10/9/57 - Vient pour constriction des mâchoires, post-traumatique
- 13/9/57 - Blessé le 8 Août. Accident de la voie publique. Pas de perte de connaissance
 - Fracture disjonction du malaire droit avec atteinte du zygoma méconnue
 - Actuellement : ouverture 1 cm.
 - avec grosse déviation gauche
 - Sinus : oeil : R.A.S. - pas de diplopie

- Pas d'anesthésie sous-orbitaire
- aplatissement pommette droite
- perte de convexité de la moitié antérieure du zygoma
- 16/9/57 - Casque plâtré
- Vis Danis dans le malaire
- par voie vestibulaire abord du malaire - il existe une luxation avec déplacement, la réduction au crochet est imparfaite
- sutures
- ouverture buccale 2-3 cm.
- 19/9/57 - Bon résultat
- 21/9/57 - Sortant.

Observation n° 19 - B..... Jean

- Accident de moto le 17/10/56 déjà traité pour fracture du malaire (tentative de réduction) -
- 50 mg. Hydrocortisone dans la région masseterine supérieure gauche
- 19/12/56 - Tentative de réduction du malaire par voie sinusale
- Mèche de pénicilline et drain de caoutchouc dans le sinus
- 20/12/56 - 200.000 unités in situ de pénicilline
- 21/12/56 - d°
- 22/12/56 - d°
- 23/12/56 - d°
- 26/12/56 - d°
- Diplopie a disparu. Le ressaut du rebord orbitaire inférieur est sensiblement moindre. Mais il existe encore de l'œdème
- 27/12/56 - Démêché
- lavage du sinus à la Pénicilline
- 19/6/57 - 2 cc. de novocaïne infiltrée dans la région sous-orbitaire pour névrite sous-orbitaire
- 21/6/57 - Amélioration des névralgies
- Novocaïne 2 cc.
- 26/6/57 - d°
- 1/7/57 - d°
- 3/7/57 - d° amélioration
- 8/7/57 - d°
- 10/7/57 - d°
- 15/7/57 - d°
- 21/8/57 - Médonine + Epanal + Néalgyl
- 2/10/57 - Alcoolisation du sous-orbitaire
- 9/10/57 - Le patient est resté 3 jours sans aucune douleur, mais elles ont recommencé, aussi fréquentes et intenses qu'avant.

- Alcoolisation dans le canal
- 23/10/57 - L'anesthésie de la lèvre et du sous orbitaire est totale
- Syndrome subjectif ++
- 6/12/57 - Hydrocortisone locale autour du point douloureux du coroné gauche
- du 6/12/57 au 29/1/58 : sont pratiquées 12 injections d'hydrocortisone à raison d'une injection tous les 8 jours

Observation n° 20 - S..... Antoine - 57 ans -

- 10/10/57 - Traumatisme de la voie publique le 6/10/57 (vespa contre vespa)
 - Pas de perte de connaissance
 - Epistaxis
 - Enfoncement de la pommette gauche
 - Points douloureux : au milieu du rebord orbitaire inférieur
: sur l'apophyse orbitaire externe
 - Anesthésie sous-orbitaire gauche
 - Latéro déviation du côté gauche
 - Ecchymose de la face interne de la joue
- 12/10/57 - Intervention sous locale, par voie vestibulaire
 - apophyse pyramidale découverte - éclatée
 - plusieurs fragments enlevés
 - hemosinus - drainage et controuverture nasale
 - malaire abaissé, très mobile, relevé; reposition facile - pack sinusien - suture muqueuse partielle
- 14/10/57 - Depuis 2 jours fièvre en coup d'archet 36°8-40°2
 - céphalées gauches frontopariétales
 - oedème de la paupière supérieure gauche
 - pas de signes pulmonaires ni circulatoires
 - le diagnostic de thrombophlébite est évoqué
 - fond d'oeil demandé
 - Tifomycine au lieu de pénicilline
 - Streptomycine
- 18/10/57 - Persistance de la température en crochets quotidiens à 40-39°5 redescendant à 37°5 chaque jour
 - oedème de la paupière supérieure inchangé - oedème latéropharyngé
 - Terramycine intramusculaire
 - Ablation de la mèche le 18/10
- 21/10/57 - Terramycine non faite
 - Température à 37 dès le 20/10

- 24/10/57 - Terramycine commencée
 - A fait un nouveau clocher à 39
 - Le lavage du sinus montre un sinus propre
 - numération formule - vitesse de sédimentation demandées
- 28/10/57 - Température revenue à la normale
 - plaie buccale cicatrisée - lavage par voie transméatique -
 Terramycine continuée
 vitesse de sédimentation 1 h. 2 mm.
 2 h. 5 mm.
 24 h. 55 mm.
 numération formule GR 4.670.000
 GB 5.700
 polys neutro 44 % - lympho 44 - Mono 12
 - En résumé, l'hypothèse de thrombophlébite ne paraît pas confirmée
 - Episode grippal ?
- 31/10/57 - Consultation en neurologie
 - pas de signes de localisation
 - imprégnation éthylique confirmée
 - vérifier exactitude de la courbe de température
 - électro-encéphalogramme
 - fond d'oeil
- 5/11/57 - Résultat de l'examen neurologique : "E E G n'infirmes pas le diagnostic clinique de thrombophlébite ptérygoïdienne dans la mesure où cette thrombophlébite n'a pas entraîné d'atteinte du système nerveux endocrânien" -
 - fond d'oeil droit et gauche normaux
- 2/1/58 - Sortant
 - Bon résultat

Observation n° 21 - F..... Jean-Louis -

- 18/12/57 - Traumatisme survenu dans les 24 heures
 - perte de connaissance
 - pas de choc prolongé
 - pas d'épistaxis
 - plaies cutanées suturées
 - gros hématome jugal droit
 - déchirure du cul de sac vestibulaire inférieur droit
 - pas de troubles d'articulé
 - pas de signes de fracture mandibulaire
 - mais effacement de la pommette droite, pas de points douloureux nets du zygoma
- 20/12/57 - Hématomes étendus de part et d'autre de la corniche zygomatomaire dans les régions temporale et jugale par suite de troubles de l'hémostase retrouvés par des examens pratiqués à Herold.

- Sur la radio : - diastasis frontomalaire
 - pas d'autres signes de fractures
 - sinus clair
 - mandibule indemne
- Examen ophtalmologique : rien à signaler
- Abstention en ce qui concerne la plaie muqueuse
- 21/12/57 - Fracture du zygoma authentifiée par la radiographie
 - Luxation du malaire droit
- 28/12/57 - Hématomes presque résorbés
 - Déformation très apparente
 - Ouverture 22 mm.
- 6/1/58 - Légère latérodéviation à l'ouverture maxima
 - Abstention
- 21/1/58 - Va bien - ouverture 26 mm.
 - séances de diathermie
- 20/2/58 - Va bien - ouverture 36 mm.

Observation n° 22 - F..... Edouard -

- Blessé admis en urgence après accident de la voie publique (chute de Vespa)
- porte de connaissance
- épistaxis
- Examen : plaies cutanées n'intéressant que le côté gauche
 - du front
 - du nez
 - de la pommette gauche
 - de la lèvre supérieure
 - du menton
- Ecchymoses : sus et sous orbitaires gauches conjonctivale gauche
- Légère asymétrie faciale résultant de l'aplatissement de la pommette gauche visible malgré l'œdème peu important de la région
- Anesthésie sous-orbitaire gauche
- points douloureux : - angle gauche
 - tubérosité maxillaire
 - zygoma
 - apophyse orbitaire externe
- Examen endobuccal :
 - difficulté à l'ouverture buccale, réduite à un travers de doigt
 - cette manœuvre objectivant une latéro-déviation gauche

- En occlusion l'articulé incisivo canin est perturbé comme par un rétroglissement mandibulaire
- l'articulé molaire gauche ne se fait pas

Palpation :

- douleur exquise du pied du malaire
- dans le vestibule, dépression avec douleur exquise

Examens radiologiques :

- fracture de la partie postérieure de la branche horizontale avec ascension du fragment postérieur
- parma gauche - fracture disjonction du malaire avec déplacement au niveau de l'apophyse orbitaire

4/10/57 - Blocage

7/10/57 - Réduction du malaire gauche par voie vestibulaire. Pas de fracas de l'apophyse pyramidale du maxillaire supérieur. Rebord orbitaire indemne mais bascule du malaire avec fracture du zygoma

8/10/57 - Réduction apparemment correcte

9/10/57 - Corniche zygomatique bien réduite

12/10/57 - Ostéosynthèse sous locale du maxillaire inférieur avec fil de synthèse au 4/10
- suture en 2 plans

15/10/57 - Articulé correct

18/10/57 - Sortant - Etat satisfaisant

Observation n° 23 - D.....

23/12/53 - Traumatisme crânio-facial grave avec crises épileptiformes
- l'état neurologique s'améliore en quelques jours

4/1/54 - Vu dans le service de stomatologie à l'Hôpital Cochin
- fracture de la branche horizontale oblique en bas et en arrière au niveau de g 4 - g 5
- fracture sous condylienne basse sans déplacement
- fracture du zygoma - 2 traits à la partie moyenne
- 1 trait au niveau du segment des racines
- pas de traitement entrepris

Observations du Docteur GRELLET

Observation n° 24 - L.....

- Violent coup de tête sur la portion postérieure du malaire droit et à la partie moyenne de l'arcade zygomatique droite

- Disjonction frontomalaire, petit trait de fracture (1 cm.) au niveau de la synostose malomaxillaire du rebord orbitaire inférieur
- fracture à 2 traits du zygoma (1 à la synostose, l'autre plus postérieur)
- interrogatoire : violent coup de tête sur la partie postérieure du malaire
- clinique : dépression zygomatique
- saillie en avant de l'apophyse antérieure du malaire

Intervention

- vaste voie d'abord dans le fond du vestibule
- intégrité de la pyramide et du maxillaire supérieur
- intégrité de la face antérieure du malaire (2 cm. en arrière de la suture)
- le décollement est remonté jusqu'au rebord orbitaire
- encoche de 1/2 cm. au niveau de la suture maxillo-malaire
- réduction impossible en appuyant à ce niveau
- on revient en arrière - réduction de la fracture du zygoma qui ramène en place le fragment orbitaire
- suture
- Bon résultat.

Observation n° 25 - R..... - Mécanicien

- 21/2/55
- Accident de mobylette
 - enfoncement du malaire gauche avec fracture de la pyramide
 - anesthésie sous-orbitaire
 - Radio : trait à distance des synostoses pyramido-malaire mais haut, pas de déplacement. L'angle postérieur est enfoncé en dedans de l'arcade zygomatique qui semble ne présenter qu'un trait de fracture
 - La réduction se fait par voie vestibulaire, il existe après cette réduction un écart entre les fragments pyramide et malaire
 - contenu par fil d'acier
 - Très bon résultat
 - Bonne tolérance au fil.

Observation n° 26 - A.....

- Accident de mobylette
- 20/12/54 - Enfoncement de la pyramide droite avec 1 trait zygomatique
 - l'angle postérieur du malaire est en dehors
 - bonne réduction par voie vestibulaire.

Observation n° 27 - M....., Camille -

- 5/5/54 - Coup de tête sur le zygoma
 - fracture typique à 3 traits isolée
 - réduction par voie buccale impossible
 - réduction type Gillies donne de bons résultats.

Observation n° 28 - L.....

- 27/9/55 - "Tranchant" d'une poste sur l'arcade zygomatique gauche
 - fracture avec déplacement vers la fosse temporale - 3 traits
 - réduction par voie vestibulaire
 - hémorragie assez importante
 - bonne réduction

Observation n° 29 - I..... - chauffeur -

- 21/5
 - Fracture du zygoma droit datant de quelques heures
 - 3 traits
 - déplacement à pointe temporale
 - réduction par voie vestibulaire
 - bonne réduction

Observation n° 30 - Z.....Hildebert -

- 5/9/55 - Accident de la voie publique (bicyclette contre voiture)
 - il y a 2 jours
 - perte de connaissance
 - épistaxis

cliniquement :

- fractures complexes
 - 1) malaire droit
 - 2) mandibule - 1 trait médian
 - 1 trait préangulaire
 - sans déplacement
- 6/9/55 - Ligatures et traction élastique intermaxillaire
 - Réduction du malaire droit par voie endosinusienne élargie
 - Drain en U

Compte rendu opératoire : probablement choc de dehors en dedans et d'arrière en avant - Télescopage de toute l'apophyse pyramidale dans le sinus ayant entraîné toute la face postéro-externe, une partie de la tubérosité et la moitié externe de la face antéro externe

- Hémosinus avec caillots déjà en voie d'organisation
- Esquillectomie obligatoire étant donné le morcellement de tous les fragments
- contention plus drain perforé en U et mèche goménolée
- 15/9/55 - Enlevé contention sinus droit (qui a été tolérée sans signes fonctionnels ni signes généraux)
- 16/9/55 - Quitte l'hôpital
- 30/9/55 - Déblocage - articulé satisfaisant
- communication buccosinusale vestibulaire haute à fermer
- 1/10/55 - enlevé les arcs maxillaires
- 10/10/55 - rétrécissement spontané de la communication buccosinusale.

Observation n° 31 - F..... Luigi - maçon -

- 23/11/55 - Accident voie publique
- ecchymose périorbitaire droite
- léger abaissement de l'angle externe de l'œil
- hémorragie sous-conjonctivale
- diplopie après l'accident
- épistaxis

Examen :

- douleur au niveau des sutures frontale et orbitaire inférieure
- 30/11/55 - l'intervention par voie vestibulaire, 8 jours après l'accident, montre une fracture multi-osseuse de la paroi antérieure du maxillaire supérieur remontant jusqu'au plancher
- le bloc maxillaire supérieur - pyramide est enfoncé en bas et en dedans
- remise en place.

Observation n° 32 - B..... René -

- Accident le 16/4/53
- Vu le 20/4/53
- enfoncement du malaire droit et troubles de l'articulé
- mobilisation de tout le rebord alvéolaire supérieur droit
- enfoncement en dedans
- remise en place sous le contrôle du doigt par voie vestibulaire.

Observation n° 33 - G..... Traitée du 4/1/56 au 14/1/56 -

- Accident le 4/1/56 Intervention le 26/1/56
- gros traumatisme crânien initial
- déformation faciale droite
- parésie du VII droit
- troubles oculaires
 - oeil droit :
 - section du ligament palpébral externe
 - musculature extrinsèque et motricité intrinsèques non atteintes
 - globe descendu vers le sinus maxillaire profitant de son enfoncement
 - diminution de l'acuité visuelle à 3/10
 - radio trou optique - donnerait renseignements sur possibilités d'un prolongement de la fracture au niveau du canal optique droit
 - Le fond d'oeil est normal, car l'examen est précoce
 - oeil gauche : normal

- Pour la face :
 - fracture vraie du malaire droit avec
 - 1) trait apophyse orbitaire du frontal
 - 2) trait horizontal sectionnant l'apophyse orbitaire
 - 3) malaire proprement dit et ses sutures osseuses -
Le malaire est déplacé en arrière et en bas de 1 cm. environ
 - 4) fracture du plancher

- sutures après excision des anciennes cicatrices

Intervention : ostéosynthèse

Revue par ophtalmologiste le 16/2/56

- diplopie résiduelle verticale presque négligeable.

Observation n° 34 - C..... - Accident de moto -

- 12/3/55 - Fracture apophyse pyramidale avec enfoncement du malaire droit
- fracture arcade zygomatique à 2 traits
 - Bonne reposition par voie vestibulaire large

Observation n° 35 - B.....

- 19/10 - Coup de poing sur l'angle postérieur du malaire droit
- 20/10 - A l'examen :
 - peu de déformation
 - mais douleur sur la suture frontomalaire

- saillie en dehors de la partie malaire du plancher de l'orbite +++
- pas de déformation de l'arcade zygomatique - 2 traits sans déplacement
- pas de douleur intrabuccale
- pas de troubles oculaires ou nerveux

- 21/10/
- Réduction par voie endobuccale
 - traits aux sutures
 - trait très haut sans gros déplacement
 - réduction assez difficile par spatule rétro-angulaire pour ramener angle postérieur en dehors
 - on a l'impression de brusquement compléter la fracture, tout revient en place - avec une légère béance au niveau de la partie inférieure du trait. A la pression tout reste en place
 - hématome et œdème post-opératoire importants.

Observation n° 36 - C.....

- Accident de vespa du 31/1/58
- Examen le 8/2/58
- plaie frontale gauche et zygomatique gauche cicatrisées
- effacement de la pommette gauche avec enfoncement du malaire
- points douloureux : - sous-orbitaire
- zygomatique
- enfoncement de l'apophyse orbitaire externe
- hypoesthésie sous-orbitaire
- motilité normale

- 11/2/58
- Réduction sous anesthésie générale
 - incision vestibulaire - découverte du foyer de fracture
 - vérification opératoire :
 - trait vertical du maxillaire supérieur depuis le trou sous-orbitaire jusqu'au bord inférieur de l'apophyse pyramidale du maxillaire supérieur remontant en arrière très près de la suture pyramido-malaire
 - réduction par appui sur l'angle postérieur du malaire

15/2/58 - Sortant

26/2/58 - Va bien - Bon résultat

Observation n° 37 - B..... 52 ans -

- Accident le 12/11/57 (voiture) - coma 48 h.
- consulte en stomatologie le 4/1/58
- oedème de la paupière supérieure et de la paupière inférieure gauche (oedème blanc, mou)
- abaissement de la pupille gauche
- effacement de la pommette gauche
- douleur du bord externe du cadre orbitaire gauche
- douleur des os propres du nez
- enfoncement du malaire gauche - fracture du zygoma - l trait
- sensibilité sous-orbitaire gauche disparue
- motilité parésie du VII à gauche
- hypoexcitabilité du VII à gauche aux courants brefs et au galvanique

Séquelles le 6/2/58

- hypoesthésie sous-orbitaire persistante
- troubles vasomoteurs : décoloration de la pommette
- effacement de la pommette persistant
- parésie du VII
- Oculaires :
 - abaissement paupière supérieure gauche
 - abaissement paupière inférieure gauche
 - hyperlarmoiement
 - énophtalmie
 - diplopie dans certains segments du champ visuel
- oedème sous-orbitaire.

°
° °
°

obser- va- tion n°	âge sexe	circons- tances de l'acci- dent	Diagnostic	Lésions osseuses associées	inter- valle acci- dent examen	troubles sensitifs du sous- orbitaire
1	M	voiture la face projetée sur le tableau de bord	- Enfoncement de la paroi antérieure du sinus maxillaire droit - Fracture disjonction du malaire droit abaissé et projeté dans le sinus maxillaire - Fracture de l'arcade zygomatique droite			anesthé- sie du nerf sous- orbitaire
2	M		- Fracture du malaire gauche avec écrasement de l'apophyse pyramidale du maxillaire supérieur	- quatre fractures associées du maxillaire inférieur		hyper- esthésie du nerf sous- orbitaire
3	F	scooter	- Fracture du malaire droit - Fracture du zygoma - Enfoncement du malaire disjoint dans le sinus - abaissement du plancher de l'orbite avec chevauchement - Fracture de l'apophyse orbitaire externe en deux endroits		un mois	hypo- esthésie
4	M	voie publi- que	- Fracture disjonction du malaire gauche avec enfonce- ment dans le sinus		7 semai- nes	anesthé- sie tota- le de la lèvre supérieure
5	M	chute	- Fracture du malaire gauche avec fracture de l'apophyse orbitaire externe		1 jour	anesthésie

trou- bles O R L	trou- bles oculaires	inter- valle acci- dent inter- vention	Traitement	Résultats
(1) épis- taxis		4 jours	- Réduction par voie vestibulaire - Méchage endosinu- sien laissé en place 8 jours - antibiotiques	- Excellent résultat esthétique Il persistait un an après : - mouchage un peu sanglant - légère opacité sinu- sienne
(2) épis- taxis			- Voie vestibulaire et endosinusienne - Il existe un frag- ment libre de l'apo physe pyramidale - le fragment est en- levé - méchage 8 jours - - antibiotiques	Résultats excellents
(3) épis- taxis	diplopie	1 mois	- voie vestibulaire - méchage 8 jours	Résultats excellents
(4) épis- taxis	diplopie	7 semaines	- voie vestibulaire et endosinusienne - méchage	- La diplopie a regressé dès la réduction - L'anesthésie sous-orbi- taire a diminué très vite - Résultat esthétique excellent
(5) épis- taxis	ecchymose sous-conj.	5 jours	- voie vestibulaire - antibiotiques	- Revu 3 mois après l'inter- vention - Persistance d'une hypoesthésie sous-orbitaire - Excellent résultat esthét.

observation n°	âge sexe	circons- tances de l'acci- dent	Diagnostic	Lésions osseuses associées	inter- valle accident examen	troubles sensitifs du sous- orbitaire
6	64 ans M	éclate- ment d'une meule	- Fracture disjunc- tion des deux malaires	- Disjunc- tion crâ- nio facia- le - Disjunc- tion inter maxillaire - Fracture des os propres du nez - Fracture paramédiane droite de la mandibu- le - Pertes dentaires	6 jours	anesthésie
7	33 ans M	moto	- Fracture disjonction du malaire gauche avec enfonce-ment - Fracture du plancher et de l'apophyse orbit. ext.		quelques heures	anesthésie
8	15 ans M	bicy- clette	- Enfonce-ment de la partie antérieure du malaire gauche - Décalage 1/3 int. - 1/3 moyen du rebord orbitaire inférieur	- difficulté d'ouverture et de fer- meture buc- cale	6° jour	Hypo- esthésie
9	52 ans M	bicy- clette	- Fracture du malaire gauche		quelques heures	anesthésie
10	47 ans M		- Fracture du zygoma gauche et déplacement modéré du malaire			

trou- bles O R L	troubles oculaires	inter- valle acci- dent inter- vention	Traitement	Résultats
(6) épis- taxis	ecchymoses pas de di- plopie ni de troubles de la moti- lité	25 jours	- Ostéosynthèse du maxillaire infé-rieur - Réduction malaire par voie vesti-bulaire et endo-sinusienne - méchage - blocage bimaxil-laire	Bon résultat Anesthésie sous-orbitaire persistante
(7) R A S	ecchymose sous-con- jonctivale - F.O.normal - mobilité et champs normaux	12 jours	- Voie vestibulaire endosinusienne - pas de mèche - thrombase - pénicilline	- Hypoesthésie de la lèvre en voie de regression - Bon résultat esthétique
(8) épis- taxis	pas de diplopie ecchymose sous-con- jonctivale	21 jours	- voie vestibulaire	- Très bon résultat esthé-tique - Algies sous-orbitaires - sensations désagréables de la lèvre supérieure et des dents du maxillaire supérieur
(9)	F.O.normaux pas de di- plopie mobilité normale	10 jours	- voie vestibulaire - ablation d'un pe-tit fragment libre - suture du pied du malaire au fil d'acier	- Très bon résultat mais persistance de troubles de la sensibilité de la région sous-orbitaire et des dents du maxil.sup. gauche
(10) R A S			- Reposition au doigt	- anesthésie sous-orbitaire à la suite de la reposi-tion

observation n°	âge sexe	circons- tances de l'acci- dent	Diagnostic	lésions osseuses associées	inter- valle accident examen	troubles sensitifs du sous- orbitaire
11	48 ans M	chute	- Disjonction du malaire gauche - Fracture à 2 ou 3 traits du zygoma gauche	-douleur provoquée par l'occlusion -pas de limitation de l'ouverture buccale	2 jours	hypo- esthésie
12	58 ans M	moby- lette	- Disjonction avec enfoncement du malaire gauche		quelques heures	dyses- thésies
13	24 ans M	bicy- clette	- Fracture du malaire droit - Fracture du zygoma (un trait) - Trait sur les apophyses orbitaire interne et externe à la radiographie	-fr.bran- che horizon- tale droi- te de la mandibule -fr.condy- lienne gau- che -fr.alvéo- laire sup.	4 jours	
14	26 ans M	coup de poing	- Fracture disjonction du malaire gauche avec ascension du rebord inférieur de l'orbite et enfoncement de la partie antérieure du zygoma		4 jours	Hypo- esthésie
15	64 ans M	voie publique	- Fracture disjonction du malaire gauche	-fracture de la jambe gauche	7 jours	R A S
16	50 ans M	pièce de métal	- Fracture du malaire droit avec effondrement du plancher	-trismus 1 doigt	3 mois	douleurs spontanées anesthésie

trou- bles O R L	troubles oculaires	inter- valle acci- dent inter- vention	Traitement	Résultats
(11) hémor- sinus	diplopie	11 jours	- voie vestibulaire	- La diplopie a disparu 3 jours après la réduction - Hypoesthésie subsiste - Bon résultat esthétique
(12) épis- taxis	pas de diplopie pas de troubles de la motilité	2 jours	- voie vestibulaire et transmusculaire - drain en U - pénicilline - streptomycine	- Persistance de l'hypo- esthésie sous-orbitaire - baisse de l'acuité visuel- le de l'œil droit - fente palpébrale plus grande à gauche qu'à droite - paralysie faciale supé- rieure gauche
(13) épis- taxis hémor- sinus		14 jours	- voie vestibulaire - drain en U - blocage interma- xillaire	- douleurs dentaires supé- rieures et inférieures - résultat satisfaisant
(14)	pas de diplopie	9 jours	- voie temporale type Gillies	Bon résultat
(15) épis- taxis surcité	pas de diplopie		Pas d'intervention	
(16)	diplopie dynamique		Pas d'intervention car fracture ancien- ne et diplopie dynamique	

observation n°	âge sexe	circons- tances de l'acci- dent	Diagnostic	Lésions osseuses associées	Inter- valle accident examen	troubles sensitifs du sous- orbitaire
17	33 ans M		- Fracture du malaire gauche et du zygoma (3 traits)	R A S	5 jours	R A S
18	M	voie publique	- Fracture disjonction du malaire droit et du zygoma méconnues	-constric- tion des mâchoires motive con- sultation ouvert.lcm	1 mois	R A S
19	M	moto	- Fracture du malaire gauche	R A S	2 mois	névralgies sous- orbitaires
20	57 ans M	vespa	- Fracture disjonction du malaire gauche avec éclatement de l'apo- physe pyramidale	R A S	4 jours	anesthésie
21	M		- Diastasis fronto- malaire - Fracture du zygoma		24 heures	
22	M	vespa	- Fracture disjonction du malaire gauche avec déplacement au niveau de l'apophyse orbitaire - Fracture du zygoma	-difficul- té d'ouver- ture bucca- le avec latéro-dé- viation -Fr.de la partie postér.de la branche horiz.avec ascencion du fragment postérieur		anesthésie

trou- bles O R L	troubles oculai- res	inter- valle acci- dent inter- vention	Traitement	Résultats
(17) R A S	R A S	7 jours	- intervention type Gillies	Bon résultat
(18) R A S	R A S	1 mois	- Vis Danis dans le malaire et traction sur un casque plâtré - La réduction a été faite par voie ves- tibulaire	Bon résultat malgré une réduction imparfaite - ouverture buccale 2 - 3 cm.
(19)	diplopie	2 mois	- voie vestibulaire et endosinusienne - méchage et drain dans le sinus - antibiotiques - novocaïne-alcoolisa- tion - hydrocortisone sous-orbitaires	- Disparition de la diplopie - anesthésie sous- orbitaire
(20) épis- taxis hém- sinus	R A S	6 jours	- voie vestibulaire et endosinusienne antibiotiques	- Bon résultat - Accident à type de thrombophlébite non confirmée.
(21) R A S	-		- Abstention - Troubles de l'hémostase	
(22) épis- taxis	- ecchy- mose sous- conjoncti- vale gau- che		- Réduction par voie vestibulaire - blocage bimaxil- laire - ostéosynthèse du maxillaire infé- rieur	Bon résultat

observation n°	âge sexe	circons- tances de l'acci- dent	Diagnostic	Lésions osseuses associées	inter- valle accident examen	troubles sensitifs du sous- orbitaire
23	M		- Fracture du zygoma à 3 traits - dont un au niveau des racines	- fr. de la branche horizon- tale	12 jours	
24	M	coup de tête	- Disjonction fronto- malaire et fracture du zygoma (2 traits)			
25	M	moby- lotte	- Enfoncement du malai- re gauche avec fracture de la pyramide - Fr. de l'arcade zygoma- tique (1 trait)			anesthésie
26	M	moby- lotte	- Enfoncement de la py- ramide du maxillaire supérieur - Fr. de l'arcade zygoma- tique (1 trait)			
27	M	coup de tête	- Fracture isolée du zygoma à 3 traits			
28	M	tranchant d'une porte	- Fracture isolée de l'arcade zygomatique 3 traits			
29	M		- Fracture du zygoma 3 traits			

trou- bles O R L	troubles oculaires	inter- vallo acci- dent inter- vention	Traitement	Résultats
(23)			Abstention	
(24)			Voie vestibulaire	Bon résultat
(25)			Réduction par voie vestibulaire ostéosynthèse	Très bon résultat
(26)			Réduction par voie vestibulaire	Très bon résultat
(27)			- Réduction par voie temporale - Réduction par voie buccale impossible	Très bon résultat
(28)			- Réduction par voie vestibulaire	Bon résultat
(29)			- Réduction par voie vestibulaire	Bonne réduction

obser- va- tion n°	âge sexe	circons- tances de l'acci- dent	Diagnostic	Lésions osseuses associées	inter- valle accident examen	troubles sensitifs du sous- orbitaire
30	M	bicy- clette	- Fracture du malaire droit et de la paroi antérieure du sinus	- fracture de la man- dibule	2 jours	
31	M	voie publique	- Fracture du malaire droit - Fr. de la pyramide et du plancher de l'orbite			
32	M	voie publique	- Enfoncement du malaire droit	- fracture du rebord alvéolaire supérieur droit	4 jours	
33	F	voiture	- Fracture disjonction avec gros déplacement du malaire droit - Fracture du plancher de l'orbite		12 jours	
34	M	moto	- Enfoncement du malai- re droit avec fracture de l'apophyse pyramida- le - Fr. de l'arcade zymo- matique à 2 traits			

trou- bles O R L	troubles oculaires	inter- valle accident inter- vention	Traitement	Résultats
(30) épis- taxis		4 jours	- Blocage intermaxil- laire et traction élastiques - Réduction du malaire par voie endosinuale - Esquillectomie obli- gatoire - contention par un drain en U	- Bon résultat - Communication buccosinu- sale se fermant sponta- nément
(31) épis- taxis	ecchymose sous- conjoncti- vale - diplopie	8 jours	- Réduction par voie vestibulaire	Bon résultat
(32)			- Réduction par voie vestibulaire	Bon résultat
(33)	-section du ligt. palpé- bral externe -globe des- cendu -diminution de l'acuité visuelle -musculatu- re normale -diplopie	22 jours	ostéosynthèse	Bon résultat Diplopie résiduelle presque négligeable
(34)			- Réduction par voie vestibulaire large	Bonne réduction

observation n°	âge sexe	circons- tances de l'acci- dent	Diagnostic	Lésions osseuses associées	Inter- vallo accident examen	troubles sensitifs du sous- orbitaire
35	M	coup de poing	- Fracture disjonction du malaire droit - Fracture du zygoma 2 traits		1 jour	R A S
36	M	vespa	- Fracture disjunc- tion du malaire gauche - Fracture de l'apo- physe pyramidale		8 jours	hypo- esthésie
37	M	voiture	- Enfoncement du malaire gauche - Fracture du zygoma 1 trait		1 mois $\frac{1}{2}$	anesthésie et parésie du VII à gauche

trou- bles O R L	troubles oculaires	inter- valle acci- dent inter- vention	Traitement	Résultats
(35)	R A S	2 jours	- Réduction par voie endobuccale	Bonne réduction
(36) R A S	R A S	11 jours	- Réduction par voie vestibulaire	Bon résultat
(37) hémo- simus	abaisse- ment du globe			

VU et PERMIS d'IMPRIMER :

Le Recteur de l'Académie de PARIS :
Jean SARRAILH.

Vu : le Doyen de la Faculté
de Médecine :
Léon BINET.

Vu : Le Président de
la Thèse :
M. DECHAUME.

B I B L I O G R A P H I E

- 1 - AUBRY et FREIDEL - Chirurgie de la face - Masson 1952
p. 66 et p. 828 - 837.
- 2 - AUBRY et GINESTET - Odontologie - Stomatologie maxillo-faciale n° 1 et 2 de 1951.
- 3 - BATAILLE - Lésions traumatiques de l'étage moyen de la face - Actualités odonto-stomatologiques n° 1 - 1947
p. 51.
- 4 - BINGHAM C.B. - La fracture du malaire - Oral Surg. - Oral - Med. - Oral Path., - Janv. 1955 - 8 - n°1 - 13-20.
- 5 - BONNEAU - A propos de la radiographie du malaire et de l'arcade zygomatique - Revue de stomatologie 1949-50 - n° 9 - p. 471 - 474.
- 6 - BONNEAU - La radiographie crânienne en odonto-stomatologie Encyclopédie médico-chirurgicale 23.728 A¹⁰ - p. I à 10.
- 7 - BOYADJEFF - Contribution à l'étude des fractures isolées avec enfoncement de l'apophyse zygomatique - Thèse de Lyon 1941.
- 8 - BRADLEY J.L. - Fracture unilatérale d'un maxillaire et du malaire droit - Oral Surg., Oral Méd., Oral Path. Oct. 1952, 5, n° 10, 1047-1056.
- 9 - BRADLEY J.L. - Fractures multiples intéressant le tiers moyen de la face - Oral Surg., Oral Méd., Oral Path., Sept. 1951, 4, n° 9, 1091-1100, 15 fig.
- 10 - BRADLEY J.L. et BONNETTE G.H. - Fractures du complexe zygomato malaire - Oral Surg., Oral Méd., Oral Path., Mars 1955, 8, n° 3, 237-245, 9 fig.
- 11 - BROWN - FRYER - Fixation par broche interne des fractures du tiers moyen de la face - Plast. Reconstr. Surg., Mars 1952, 9, n° 3 - 276-283.
- 12 - CARDWELL - Fracture of zygomatic - J. Plast. Reconstr. Surg. 1949, p. 235.

- 13 - CERNEA - GRIGNON - CREPY - BENOIST - Les ostéotomies totales du maxillaire supérieur et leurs indications - Annales de chirurgie plastique - Juillet 1956, p. 143.
- 14 - CERNEA - HENNION et CHATEAU - Correction des troubles de l'articulé dentaire par résection condylienne unilatérale du maxillaire inférieur - Revue de stomatologie 1952, p.47.
- 15 - CHEMIN - Traitement de la fracture isolée de l'arcade zygomatique par le procédé de Gillies - Communication au XIII^e Congrès de Stomatologie in Revue de Stomatologie, 1954, p. 586-589.
- 16 - CONVERSE - Reconstitution du plancher de l'orbite par des greffes introduites dans la cavité buccale - Plastic and Reconstructive Surgery n° 4 - vol. 6 - 1950.
- 17 - CONVERSE - Technique de greffe osseuse pour la réparation du contour de la face. Plastic and Reconstructive Surgery, vol. 14 - n° 5 - Nov. 1954.
- 18 - CONVERSE et SMITH - Reconstruction du plancher de l'orbite par les greffes osseuses. Archives of Ophthalmology, Juillet 1950, vol. 44 p. 1 à 21.
- 19 - CONVERSE et SMITH - Enophtalmie et Diplopie dans les fractures du plancher orbitaire - British Journal of plastic Surgery, 9-4 - Janvier 1957, p. 265-274.
- 20 - CONVERSE et KAZANJIAN - Le traitement chirurgical des fractures de la face - William-Wilkins C° 1949, p. 192.
- 21 - CORNEBISE - Les traumatismes du massif facial supérieur - Etude des complications - Indications thérapeutiques - Thèse Paris 1956.
- 22 - COY - Le traitement des fractures de l'orbite - Plastic and Reconstructive Surgery T. 19, vol. 3 - mars 1957, p. 236 - 246.
- 23 - CREPY - Les voies d'abord du malaire in Revue de Stomatologie, Juillet 1955.
- 24 - CREPY - Etude anatomique et radiologique des fractures disjonctions du malaire - Encyclopédie médico-chirurgicale, p.22.076.
- 25 - CROWE W.W. - Traitement de la fracture avec enfoncement de l'arcade zygomatique in Journal Oral Surgery - Janvier 1952 - 10 - n° 1, p. 3 - 8.

- 26 - DAWSON - Modification de la contention des fractures du maxillaire supérieur et de l'os malaire, in Revue de Stomatologie T. 57, 12, Déc. 1956.
- 27 - DAWSON et FORDYCE - Les fractures complexes du tiers moyen de la face et leur traitement précoce, in British Journal of Surgery - Novembre 1953, vol. 41-n° 167, p. 254.
- 28 - DECHAUME - A propos des fractures incomplètes du maxillaire supérieur et de leurs complications sinusiennoes - Presse médicale, 1940, p. 627 - 628.
- 29 - DECHAUME et Mme CHAPUT - Lésion traumatique du malaire - Revue de Stomatologie - Avril 1948, p. 233.
- 30 - DECHAUME et Mme CHAPUT - Un cas de fracture de la cavité glénoïde du temporal - Revue de Stomatologie 1947, p. 39 à 57.
- 31 - DECHAUME - CREPY - CORNEBISE - Etude statistique et résultats de 127 cas de fractures du massif facial supérieur - Revue de Stomatologie Tome 57, n° 6 - 1956.
- 32 - DECHAUME et CREPY - Ostéosynthèse avec fil d'acier dans les fractures de l'angle et de la branche horizontale du maxillaire inférieur - Presse médicale n° 35, 20 Mai 1953, p. 724 - 726.
- 33 - DECHAUME - GRELLET - FRANCHEBOIS et BONNEAU - Les fractures de l'apophyse coronéide de la mandibule. Revue de Stomatologie Tome 58, n° 12 - Décembre 1957, p. 677.
- 34 - DECHAUME - GRELLET - FRANCHEBOIS - BONNEAU - Fractures de la racine transverse de l'arcade zygomatique - Revue de Stomatologie T. 59 n° 3 - Mars 1958.
- 35 - DELAIRE - Les fractures de l'apophyse zygomatique - Actualités odonto-stomatologiques 1955, n° 32, p. 475.
- 36 - DINGHAM et HARDING - Traitement des fractures des os de la face in Plastic and Reconstructive Surgery - Juin 1951 - 7, n° 6 - p. 505-519.
- 37 - DOHERTY - Fracture de l'os malaire in The Journal of the American Dental Association, Mai 1939, p. 730 - Traduit par THIBAUT dans Revue de Stomatologie 1939, p. 573.

- 38 - DUCHANGE - Etude et traitement des fractures du malaire -
Journal de Médecine de Bordeaux (10 Août 1923).
- 39 - DUFOURMENTEL - Les fractures de l'étage supérieur de la face,
Mémoires de l'Académie de Chirurgie - Avril 1951 - 77,
n° 12/13, p. 414 - 417.
- 40 - DUFOURMENTEL, MOULY et TERQUEM - Communication à la Société de
Chirurgie Plastique. Annales de Chirurgie n° 11 -
Novembre 1955.
- 41 - DUMAS - Les fractures zygomato-malaires - Annales odonto-stomato-
logiques de Lyon 1955, n° 4, p. 177.
- 42 - DURACI - Une méthode de réduction du zygoma - American Journal of
Surgery, Décembre 1954, vol. 88 n° 6.
- 43 - FREIDEL - Fractures du maxillaire supérieur - Encyclopédie médico-
chirurgicale, T. 1, p. 22.074.
- 44 - FREIDEL - ARNULF et ANGIELOWICZ - Les disjonctions crânio-faciales
traumatiques - Journal de chirurgie T.50 n° 1 -
Juillet 1937.
- 45 - FREZIERES et BAILLET - Incidences verticales dans l'exploration
radiologique du crâne et de la face - Revue de
Stomatologie n° 4 - 1954.
- 46 - GAILLARD - Synthèses au fil d'acier dans les fractures du massif
facial supérieur - Thèse Paris 1956.
- 47 - GERRY et GIOTHA - Les prothèses incluses en Tantalum dans la
reconstruction orbito-malaire et la correction de la
microgénie - Journal of Oral Surgery 15-1 -
Janvier 1957, p. 11.
- 48 - GILLIES - Fracture du malaire et nouvelle méthode de traitement -
British Journal of Surgery 1927, p. 551.
- 49 - GINESTET et CHEMIN - Fractures du maxillaire supérieur - Encyclo-
pédie Médico-chirurgicale T.1, p. 23.505.
- 50 - GINESTET et GROS - Traitement des fractures du malaire et de
l'arcade zygomatique in Revue d'Odontologie Stomatolo-
gie et maxillo-faciale, nov. déc. 1951 n° 11-12, p. 2.
- 51 - GINESTET - LE DINH et BUCHET - Radiologie et Traumatisme maxillo-
facial - Presse Médicale vol. 66 n° 8, 1958.

- 52 - GORDON - Hemorragie intraorbitaire durant la réduction d'une fracture du malaire - Plastic and Reconstructive Surgery T. 20 n° 1, Juillet 1957.
- 53 - GRANDI - La fratture isolata dell arco zigomatico - Revista Italiana di Stomatologia (Roma), vol. 6, 1951, n° 9, p. 873-897. Traduit par Noeppel dans Revue de Stomatologie p. 484.
- 54 - GRELLET - Lésions anatomiques dans les traumatismes latéraux de la face. Essai étiologique et pathogénique - Actualités odonto-stomatologiques - Déc. 1955 n° 32, p. 453.
- 55 - GROS - Traitement des fractures de l'os malaire et de la corniche zygomato-malaire - Thèse Paris 1951.
- 56 - GUILBERT - Réduction du malaire par voie temporale - Revue odonto-stomatologie - maxillo faciale - Nov. 1948, p. 331.
- 57 - HENNION et GRIGNON - Traitement des fractures partielles du maxillaire supérieur avec enfoncement du malaire. Revue de Stomatologie, Janvier 1955.
- 58 - HENNION - GRIGNON - FRANÇOIS - Fractures de la région zygomato-malaire - Revue du Praticien Tome VI n° 24, p. 2.655.
- 59 - HENNION et LAROCHE - Notes sur le traitement chirurgical des fractures du malaire - Revue de Stomatologie T. 55 n° 2-3, Février - Mars 1953, p. 163.
- 60 - HIPSKIND - Fracture du malaire - Archives otolaryngologique - Tome 52 - 1950.
- 61 - KOECHLIN - Quelques réflexions concernant les greffes osseuses - Annales de chirurgie plastique - Juin 1957, p. 147.
- 62 - LAMBERT - Disjonctions fractures du malaire. Revue Française d'odonto stomatologie, Déc. 1954 - n° 10, p. 1377.
- 63 - LANDAIS et DELAIRE - Un procédé simple de contention des fractures de l'arcade zygomato malaire - Communication à la Société de Stomatologie - Revue de Stomatologie - Janvier-Février 1956.
- 64 - LA ROYENNE et ANCELIN - Au sujet des réductions de l'os malaire fracturé bloquant l'apophyse coronioïde - Lancette chirurgicale de Lyon - 15 Juin 1929.

- 65 - LEDOUX - LEBARD - Manuel de Radio diagnostic clinique - Paris
Masson 1949.
- 66 - LEFORT - Etude expérimentale des fractures de la mâchoire supérieure.
Revue de chirurgie 1901 Tome 1, p. 208.
- 67 - LEVIGNAC - Le traitement des fractures dislocation du malaire -
Information Dentaire 6 Mai 1954.
- 68 - LINTILHAC - Les enfoncements traumatiques du malaire - Considérations
cliniques et procédés de réduction - Revue oto-rhino-
laryngologique - Juillet-Août 1951 - n° 7-8,
p. 538 - 567.
- 69 - MATHEWS - Fractures du malaire et de l'arcade zygomatique - Journal
Oral Surgery - Octobre 1950, p. 275, et Information
dentaire 1951, p. 1.689.
- 70 - MAUREL G. - Fractures de l'os malaire et de l'arcade zygomatique -
Revue d'odonto stomatologie - Nov. 1945, p. 7.
- 71 - MAUREL G. - Chirurgie maxillo faciale - Paris Maloine 1931.
- 72 - MERVILLE - A propos des fractures de la corniche zygomato-malaire -
Communication au XIV° Congrès de Stomatologie -
Revus de Stomatologie Tome 57 n° 12 - Décembre 1956.
- 73 - OCKYNECYC et KÜSS - Les luxations de l'os malaire in Revue de
chirurgie - Janvier 1907 n° 1, p. 100.
- 74 - PAOLI - Les traumatismes de la région sygomato - malaire -
Thèse Lyon 1951.
- 75 - PAOLI - La radiographie de la région zygomato-malaire par l'incidence
vertico sous mandibulaire - Communication au 13° Congrès
de Stomatologie in Revue de Stomatologie 1954, p. 584.
- 76 - PAOLI - Les traumatismes de la région zygomato-malaire - Annales
odonto stomatologiques, Lyon 1957 - n° 3 et 4, p. 73.
- 77 - PARENT - Tomographies crânio-cervico-faciales - Presse Médicale,
vol. 64 n° 55, Juillet 1956.
- 78 - PATEL - Au sujet du redressement de l'os malaire fracturé bloquant
l'apophyse coronéide - Lyon chirurgical, Tome 37
n° 1 - 2 - 3 - 1941-1942.

- 79 - PENN et EPSTEIN - Complications à la suite de manipulations tardives d'une fracture par tassement du malaire - British Journal of Plastic Surgery - vol. 6 - Avril 1953, n° 1.
- 80 - PRUDHON - Fractures récentes isolées du processus zygomato-malaire - Radio diagnostic et traitement - Mémoire Paris 1956.
- 81 - ROMIEUX - Contribution à l'étude des fractures du malaire - Thèse Paris 1908 - 1909 n° 75.
- 82 - ROUVIERE - Anatomie Humaine - Masson 1948.
- 83 - ROWE et KILLEY - Fractures of the facial skeleton - E. et S. Livingstone - Edimburgh and London 1955.
- 84 - RUBIN et WILDEN - Utilisation du polyéthylène en chirurgie reconstructive de la face. Plastic and Reconstructive Surgery - 16 - n° 5 - Nov. 1955, p. 392 - 395.
- 85 - SCHLIER - Contribution à l'étude de la tomographie en stomatologie - Thèse Lyon 1953.
- 86 - SECAIL - Chirurgie Plastique - Expansion Scientifique Paris 1955.
- 87 - SHEA - Fracture de l'arcade zygomatique - Oral Surgery - Oral Medicine - Oral Pathology - 4 - n° 12 - Décembre 1951, p. 1.528-1.530.
- 88 - SMITH - Diplopie dans les fractures de l'orbite - Plastic and Reconstructive Surgery - T. 20 n° 4 - Octobre 1957, p. 318.
- 89 - STOYANOFF - Contribution à l'étude des fractures du malaire - Thèse Lyon 1936.
- 90 - STUTEVILLE et LEVIGNAC - Etude sur l'enfoncement de l'os malaire - Méthode de traitement - Annales otolaryngologiques 1952 p. 294-310 - T. 69, n° 5-6.
- 91 - TESTUT - Anatomie Humaine - DOIN - Paris 1949.
- 92 - TRUFFERT - Chirurgie de la face et du cou. Paris Masson 1952.
- 93 - URBAN - Présentation d'un film fait à Prague sur la contention du malaire par un bâtonnet d'Acryl - Service du Dr. Lebourg - Hôpital Beaujon le 19/7/57.

- 94 - VIRENQUE - Chirurgie réparatrice maxillo-faciale chez Maloine 1940.
- 95 - WALDEN et BROMBERG - Evolution dans la chirurgie du traumatisme maxillo-facial. The American Journal of Surgery - Avril 1957, p. 508 - 517.
